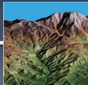
cad világ®

autodesk
szoftverfelhasználók
fóruma
X. évfolyam 2. szám
2006.május
882 Ft
előfizetőknek: 798 Ft

M0 körgyűrű
Északi Duna-híd



Új fejlesztések

Autodesk Civil 3D 2007
Autodesk Map 3D 2007

Látványterv: CÉH Rt. A híd főtervezője: Hunyadi Mátyás, okl. mérnök, hídtervezési igazgató

Megjelent az Autodesk 2007-es termékcsalád





AutoCAD 2007
Autodesk Revit Building 9
Autodesk Architectural Desktop 2007

Autodesk Inventor 11
AutoCAD Mechanical 2007



ISSN 1417-2224

Könnyen kezelhető meghatározó technológia

Optimalizálja üzleti tevékenységének hatékonyságát





A Dell™ a Windows® XP Professionalt ajánlja



A Dell Optiplex GX620 DT számos integrált fejlesztésével olyan felhasználóknak ajánljuk, akik stabil üzleti megoldást, maximális rugalmasságot, adatbiztonságot és biztos befektetést keresnek, akár olyan komponensek garanciájával, mint az új Intel® Pentium® D Dual-Core technológia.

Dell™ OptiPlex™ GX620 DT
Intel® Pentium® D Processor 830 (3.0GHz, 800MHz FSB, 2x1MB L2 Cache, EM64T, Dual Core technology)
1.0GB 533 MHz Non-ECC DDRII Memory (1x1GB)
80GB (7,200rpm) SATA 3.0Gb/s Hard Drive (SATAII)
16xDVD+/-RW Drive + Sonic RW
DVI 3 Adapter Card for Integrated Video
Internal Dell Business Audio Speaker
Dell 2 Button USB Scroll Optical mouse+pad
Dell USB Midnight Grey Hungarian keyboard
MS Windows XP Pro SP2+Media Hungarian version
E176FP TCO99 17" Midnight Grey Flat Panel Monitor

+3 év helyszíni garancia

249 900 HUF

Az ár az ÁFA-t nem tartalmazza

További információkért keresse a Duna Elektronika munkatársait.

Duna Elektronika Kft.

1139 Budapest, Frangepán u. 56., telefon: (36-1) 237-7299
e-mail: dell@dunaelektronika.com, web: www.dunaelektronika.com

Easy as



cad | világ

AUTODESK
SZOFTVERFELHASZNÁLÓK FÓRUMA

Autodesk 2007-es termékcsalád

Megjelenik negyedévente.
Szerkeszti a szerkesztőbizottság.

ELNÖK
Volончs György

ÜGYVEZETŐ
B. Haja Andrea

FŐSZERKESZTŐ
Molnár Éva

ALAPTECHNOLÓGIA
Kiss Árpád

ÉPÍTŐIPARI ALKALMAZÁSOK
Hörcsik Imre

TÉRINFORMATIKAI ALKALMAZÁSOK
Szuhanyik János

GÉPÉSZETI ALKALMAZÁSOK
Sebők Róbert

LÁTVÁNYSTÚDIÓ
Kaiser Péter

LAPTERV, TÖRDELÉS:
Kaiser Péter

NYOMDAI KIVITELEZÉS
Mester Nyomda

FELELŐS VEZETŐ
Strasser Gábor

KIADJA
CADvilág Lapkiadó Kft.

FELELŐS KIADÓ
Molnár Éva
B. Haja Andrea

HIRDETÉSSZERVEZÉS:
06 20 466-2014
06 30 982-8032

A KIADÓ ÉS A SZERKESZTŐSÉG CÍME:
1141 Budapest, Kőszeg utca 4.

Tel: 06 20 466-2014, 06 30 982-8032
Fax: 06 1 273-3411
E-mail: info@cadvilag.hu
www.cadvilag.hu

ISSN: 1417-2224
Eng. sz. 75.461/1997

A CADvilág Digitális Magazin megrendelhető a www.cadvilag.hu honlapon, vagy e-mailben az info@cadvilag.hu címen.

Borító kép:
Látványterv: CÉH Rt. A híd főtervezője:
Hunyadi Mátyás, okl. mérnök,
hídtervezési igazgató

Tisztelt Olvasó!

Talán már Önök közül is sokan megszokták, hogy az Autodesk mindig egy évvel a naptári év előtt jár fejlesztéseivel. Idén március végén jelentették be az új, *Autodesk 2007-es termékcsaládot*, melynek angol nyelvű verziói áprilistól már Magyarországon is elérhetővé váltak. A magyar nyelvű verziókra sem kell sokat várni, nyáron sorra jelennek meg a honosított verziók és a magyar kiegészítések.

Egy-egy újabb változat megjelenése előtt a fejlesztők listáján ott sorakozik az a számos kívánság, amit a felhasználók mielőbb szeretnének viszontlátni a szoftverben. Remélhetőleg, a most megjelent szofververziókban minél több felhasználó megtalálja a saját kívánsága szerinti újításokat is! Aktuális lapszámunkat az újonnan megjelent szoftververziók áttekintésének szenteltük.

Az Autodesk a magyarországi partnereivel közösen tavaszi országjáró körúton mutatta be szoftverújításait, amelynek első állomása Budapesten volt. Itt több helyszínen, különböző időpontokban vehettek részt az érdeklődők a Gépészeti, Építőipari, Építészeti és Térinformatikai Napokon.
Lapunk megjelenésekor még tart az a kb. 40 várost érintő roadshow, melyeken a résztvevők megismerhetik az új alkalmazásokat, és személyesen találkozhatnak az Autodesk szoftverek forgalmazóival. A rendezvénysorozat május 30-ig tart, a hátralévő előadások időpontjait megtalálják a *www.autodesk.hu/roadshow* weboldalon.



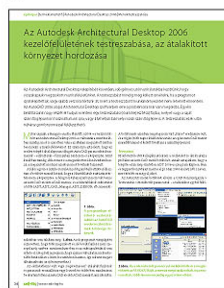


Olvasóink figyelmébe

A címlapunkon látható Északi Duna-híd látványterveit és az építési terv érdekes részleteit ismertetjük a 54. oldalon a CÉH Rt. hídtervezési igazgatója, Hunyadi Mátyás jóvoltából. A híd olyan új technológiával épül, amelyet eddig Magyarországon még nem alkalmaztak folyami hídnál.


Projektek bemutatása
Épül az M0 körgyűrű Északi Duna-hídja

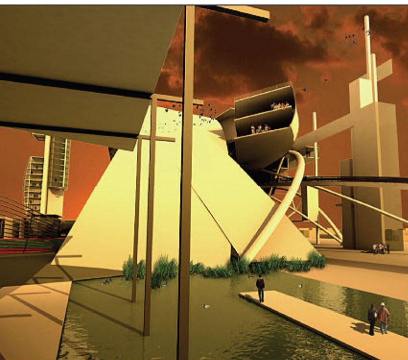
Mindig örömünkre szolgál, amikor egy felhasználó osztja meg velünk tapasztalatait, hiszen sok más, hasonló problémával szembesülő tervezőmérnöknek nyújthat segítséget. A Hungaro-Austro Plan Kft. építész tervezője, Haluska János ad tanácsot az Architectural Desktop kezelőfelületének testreszabásához a 34. oldalon.


Az Autodesk Architectural Desktop 2006 kezelőfelületének testreszabása, az átalakított környezet hordozása

Már most érdemes feljegyezni: az Autodesk szeptember végén tartja éves rendezvényét Budapesten, ahol lehetőség nyílik szakági alkalmazások és az Autodesk 2007-es termékcsalád magyar verzióinak megismerésére.

Hasznos időtöltést kívánunk magazinunk olvasásához!

CADVILÁG SZERKESZTŐSÉGE





CADvilág tartalomjegyzék

AutoCAD 2007

Az új AutoCAD 2007 verzióban gyökeresen megváltozott a modellezés. Főleg a koncepcionális tervezés területére koncentráltak a fejlesztők, és fáradozásaikat siker koronázta, hiszen sosem volt még ennyire könnyű a modellezés az AutoCAD szoftverben.

10. oldal



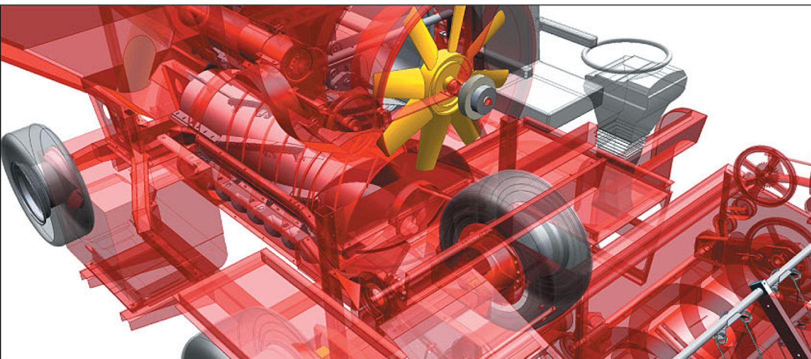
Autodesk Architectural Desktop 2007

Az Autodesk Architectural Desktop 2007 szoftverben a Helyiség mellett a Lépcső objektum újult meg leginkább. A legnagyobb újdonság, hogy a korábbi „szabályos" lépcső mellett megjelent az úgynevezett Egyedi lépcső lehetősége.

28. oldal

alaptechnológia

építőipar





térinformatika

gépészet

látványstúdió

Épül az M0 körgyűrű Északi Duna-hídja

Új budapesti Duna-híd építése kezdődött, amelynek forgalomba helyezését az autósok százezrei évtizedek óta várják.

54. oldal



Autodesk Inventor 11

Az új Inventor verzió nagyon sok fejlesztést, újdonságot tartalmaz, s hűen követi azt a törekvést, hogy a mérnök fejével gondolkodva, a tervező munkamódszerével oldja meg a feladatokat.

60. oldal

hírek | alaptechnológia

Az Autodesk piacra dobta a tervezőszoftverek legújabb generációját. Már itthon is kapható a két piacvezető CAD program, az AutoCAD 2007 és AutoCAD LT 2007 angol nyelvű verziója.

A közismert AutoCAD szoftver egy koncepcióterv-készítő környezettel egészült ki az AutoCAD 2007 verzióban, mely segíti szilárdtestek és felületek gyors létrehozását, szerkesztését és a modell körüli navigálását.

Az új felhasználói környezetben újdonság a tervezői „műszerfal", a Dashboard paletta, amely egy helyre gyűjti az összes szilárdtest- és felületmodellező eszközt. Most már 2D-s rajzolás és 3D-s látványterv készítés közben is használható a dinamikus adatbevitel. Ezzel a funkcióval ráadásul közvetlenül a mutató mellett, a rajzképernyőn választhatjuk ki a méreteket és a parancsok opcióit, így még hatékonyabban dolgozhatunk.

A már ismert 2D tervezőeszközök használatával a síkgeometriát bármikor szilárdtestté húzhatjuk ki, így a tömegmodell létrehozása gyerekjátékká válik. Az új Metszet és Síkba vetítés eszközökkel gyorsan nyerhetjük ki a rajzok elkészítéséhez szükséges kontúrokat a koncepciómodellből. A Metszet eszközzel azonnal méretezhető homlokzati vagy alaprajzi nézetet hozhatunk létre, a Síkba vetítés eszközzel pedig automatikusan levetíthetjük térbeli modellünk beállított perspektivikus nézetét egy 2D-s illusztrációba. A dokumentálás területén semmi sem múlja felül az AutoCAD 2007 szoftvert. Ha elkészült a szilárdtestekből álló modell, ideje valósághűvé tenni azt. Az AutoCAD 2007 lehetővé teszi, hogy fényhatásokat állítsunk be a fényforrások rajzon belüli gyors és pontos elhelyezésével, így valós időben láthatjuk a fények és árnyékok hatását, anélkül, hogy a képet előre lerenderelnénk.



A szoftverhez tartozó elemtárból különböző anyagokat vontathatunk a testek lapjaira vagy a felületekre, vagy akár saját elemtárat is készíthetünk a meglévő anyagok felhasználásával és testreszabásával.

A Séta és Útvonal animációs eszközökkel körbejárhatjuk a kész modellünket a különböző tervváltozatok bemutatásához és a részletek megtekintéséhez. A renderelési technológia legmodernebb eszköze, a mental ray® renderelőmotor beépült az AutoCAD 2007 szoftverbe, így átlátható és hatékony bemutatókat, az új kamerafunkcióval pedig pillanatfelvételeket készíthetünk a terv egyes nézeteiről.

Most már nem kell megvásárolni egy külső alkalmazást azért, hogy a DWG fájlokat Adobe® PDF fájlba menthessük, ezt az AutoCAD 2007 szoftverből egyszerűen megtehetjük.

www.autodesk.hu/autocad

AutoCAD LT 2007

Az AutoCAD LT 2007 fejlett rajzkészítő eszközeinek segítségével a tervrajzok létrehozása még könnyebbé vált, a rajzolási problémák könnyedén megoldhatók. A dinamikus blokkoknak köszönhetően a nehézkes blokkelemtárak használata most már a múlté. A dinamikus blokkok segítségével egy blokk többféle variációja válik elérhetővé, és a blokkgeometria módosítható a beillesztés során. A beépített Express Tools továbbfejleszti a fóliakezelést és minimalizálja az egyes feladatok végrehajtásához szükséges lépések számát.

Az AutoCAD LT 2007 – az AutoCAD® szoftverhez hasonlóan – DWG, DWF és PDF fájl kompatibilitást biztosít, így zökkenőmetessé vált a tervek elektronikus megoszása.

www.autodesk.hu/autocadlt



Tervellenőrzés új néven
Az Autodesk DWF Composer új neve Autodesk Design Review

Az Autodesk új néven értékesíti az Autodesk® DWF™ Composer terméket. Az Autodesk® Design Review jelentése: tervzsűri, tervellenőrzés. Bár a név megváltozik, a termék lényege továbbra is ugyanaz: egy olyan hatékonyságnövelő eszköz, amely digitális módszerrel gyorsítja fel a tervek jóváhagyásának és javításának folyamatát.

A névváltoztatás oka, hogy egy felmérés szerint az ügyfelek jobban kedvelik az olyan leíró jellegű neveket, amelyek közvetlenül közlik a termék előnyeit. A változás a következő verzió megjelenésekor lép életbe, az új termék neve Autodesk Design Review 2007 lesz.

A névváltozás nem érinti az Autodesk DWF termékcsalád többi tagját, azAutodesk® DWF™ Viewer, Autodesk® DWF™ Writer és az Autodesk® DWF™ Toolkit, valamint a DWF formátum neve változatlan marad.

Az Autodesk DWF Composer termék felhasználóinak frissítési lehetőségeit és a szoftverkövetési szerződések hatályát e névváltozás nem érinti, a következő frissítés megjelenésekor az ügyfelek az Autodesk Design Review 2007 termékhez juthatnak hozzá.

www.autodesk.hu/dwf

VARINEX Kerty Party

A VARINEX Informatikai Rt. **2006. június 15-én** ismét meghívja partnereit hagyományos Kerty Party rendezvényére. A hangsúly a szokásoknak megfelelően elsősorban a formabontó találkozókon, kötetlen beszélgetéseken lesz: a csinos hostesseken kívül ehhez nyújt segítséget majd a jó konyha és a sörcsap, valamint remélhetőleg a kellemes napos idő. Lesz persze bemutató sátor is, ahol az érdeklődők megtekinthetik a legújabb CAD/CAE/GIS alkalmazásokat és természetesen nyitva áll majd a műhely ajtaja a RapidX technológiák iránt érdeklődők számára.

További információ a www.varinex.hu portálon.



Új oktatóterem

A HungaroCAD Kft. május elején megnyitotta saját, új oktatótermét. A Hivatalos Autodesk Oktatóközpont a jól felszerelt teremben az alábbi tanfolyamokat hirdeti meg:

AutoCAD és Architectural Desktop tanfolyam:

Június	12	13	14	15	16
Július	10	11	12	13	14
Augusztus	14	15	16	17	18
Szeptember	11	12	13	14	15

Autodesk Revit Building tanfolyam:

Május/Június	31	1	2
Június	6	7	8
Június	26	27	28
Augusztus/ Szept.	30	31	1
Szeptember	27	28	29

Autodesk Civil 3D 2007 tanfolyam:

Június	19	20	21
Július	3	4	5
Július	17	18	19
Augusztus	7	8	9
Augusztus	21	22	23
Szeptember	4	5	6
Szeptember	18	19	20

Érdeklődni lehet:
Ducsák Anita
Tel: (1) 326-8209; 326-8203
Fax: (1) 212-4209
Email: info@hungarocad.hu
A jelentkezéseket érkezési sorrendben fogadják.
www.hungarocad.hu

Charles Babbage Országos AutoCAD Tanulmányi Verseny

Március 30-31-én idén is lezajlott az immár nagy hagyományokkal rendelkező Charles Babbage verseny döntője Dunaújvárosban. Az országos tanulmányi verseny a Szakképzési Intézet szervezésében a dunaújvárosi Bánki Donát Gimnázium és Szakközépiskola segítségével zajlott le. A döntőt megelőzően a selejtező versenyekre a középiskolai tanulók saját iskolájában került sor. Az így kiválogatott 136 versenyző az ország 26 iskolájából került ki, és a február 26-án megrendezett elődöntőből a végső mérkőzésre 32 versenyző jutott be.

A verseny három kategóriában folyt: AutoCAD tantárgyi és Autodesk Mechanical Desktop verseny, valamint AutoCAD komplex verseny a végzős tanulók számára. A döntő szóbeli részén elméleti kérdésekről kellett kifejteni tudásukat, de az igazi érdeklődés a gyakorlati részt kísérte, ahol négy rajzolási, illetve modellezési feladatot kellett a versenyzőknek megoldani. A szervezők lehetővé tették, hogy a versenyzők olyan AutoCAD verziót használjanak, amelyikkel saját iskolájukban tanulták a program használatát. Az iskolák hardver-szoftver felszereltsége sokat javult az utóbbi évek alatt és a hallgatók tudása is ígéretesen fejlődött, gyakorlottan kezelték a térbeli modellezés és a papírtér-modelltér használatát is. A feladatok magas színvonalú tudást feltételeztek a versenyzők részéről, nemcsak a program használatát, hanem géprajzi tudást, térszemléletet és az ízléses kivitelt is megkívánták.

A helyezettek a tanulmányi kedvezményeken kívül komoly jutalmakban is részesültek: az első helyezettek szabadon választható Autodesk szoftvert, az összes döntőbe jutott versenyző OKJ Műszaki rajzolói és AutoCAD szoftverüzemeltetői bizonyítványt kapott. A győztes iskolák 20 felhasználós, a második helyezést elérők pedig 10 felhasználós Autodesk licencek közül választhattak.

A verseny a szakképzés magas színvonalú CAD oktatását bizonyította, valamint azt, hogy a tanulók továbbra is nagy érdeklődést és lelkesedést mutatnak ez iránt a korszerű módszer iránt. A versenyt az Autodesken kívül több vállalkozás anyagilag és erkölcsileg támogatta.



hírek | hardver

Tintasugaras Océ plotter 1 A0/perc sebességgel

Nagy példányszámú, határidős mérnöki dokumentációhoz, rendszeres munkacsúcsok mellé terveztük. Azért van 1 perce?

Sőt, a fekete-fehér tervrajzhoz ennyi sem kell, 41 mp elegendő. Ráadásul ezek a számok a valós nyomtatási időt jelentik, a processzálás, adatbeolvasás, fejtisztítás nem okoz felesleges perceket. Számít ez?

További időt lehet megspórolni a 3 db automata tekercsadagolóval, így akár három különböző típusú vagy méretű tekercs egyszerre elérhető, az egymást váltó különböző méretű rajzok miatt nem kell tekercset cserélgetni, automatikusan a mérethelyeset választja.



Az Océ TCS500 tintasugaras berendezés valódi színes szkennere önálló Océ fejlesztés. Fizikailag különálló egység, mert kizárólag ez az egytükrös megoldás teszi lehetővé a torzításmentes másolatok és digitalizált anyagok elkészítését, továbbá a párhuzamos működtetést, vagyis nyomtatni, másolni vagy szkennelni is lehet egyidőben.

Az Océ TCS500 nyomtatója a bandingot – „fehér csíkok" a rajzon – úgy minimalizálja, hogy a nyomtatás alatt lévő papírt a rendszer kiegyenlítetten mozgatja, nem csak húzza a médiát, hanem adagolja is. Továbbá beépítettek egy új technológiai fogást is – Dynamic Switching Technology - vegyes rajzoknál (vonal + kép) a telítettebb felületeket automatikusan felismeri és e szerint koordinálja a nyomtatófejek munkáját. Ezzel a minőség javul, a festékköltség mérsékelhető, a nyomtatási sebesség pedig tartható.

További információ: www.oce.hu

Széles képernyős Samsung monitorok mérnöki alkalmazásokhoz

A Samsung új, 940MW tipusú 19"-os, 160/160 képátlószögű LCD monitora olyan széles képernyőt biztosít, ahol a kezelőfelület mellett elég hely marad a szerkesztéshez is, így a tervezőmérnökök munkáját is kényelmesebbé, hatékonyabbá teszi.

A széles képernyő egyre népszerűbbé válik a monitoroknál is. Ennek a folyamatnak az előfutárai a játékszoftverek voltak, továbbá az irodai alkalmazások mindennapi használata is igényt keltett a monitor dimenzióinak megváltozására. Ma, a 16:10 képarányú monitorokon nem csak táblázatkezelőt használhatunk optimálisan, de a tervezői munkát is kényelmesebbé tehetjük, hiszen a kezelőfelületek könnyedén elférnek a szerkesztett rajzok mellet. A jól végzett munka után pedig kedvenc szélesvásznú filmjeinket is megnézhetjük. Az integrált tv tuner lehetőséget ad, hogy a későig dolgozók még az irodában nézhessék meg a VB focimeccs első félidejét.

Specifikációk: Méret: 19"; Válaszidő: 8 ms; Színskála: 16.7 Millió
Képlátószög: 160/160; Fényerő: 300 cd/m^2
Kontrasztarány: 700:1; Jelbemenet: DVI-I, Analog RGB, DVI Digital Link:TMDS, Composite S-video, Component TV(antenna/cable), SCART, Külön H/V, Composite,15pin D-sub, DVI-D CVBS, S-Video, SCART Component, RF.
Speciális tulajdonságok: HDTV Kész, MagicTuner támogatva, Virtual Dolby, BBE . Composite, S-Video, Component, Scart PIP/PBP (csak PC módban).

További információk: www.samsung.hu



Új nagyteljesítményű Dell mobil munkaállomás

ISV tanúsítások a Dell Precision M90-re

A Dell szorosan együttműködik vezető független szoftverfejlesztő partnereivel (ISV) annak érdekében, hogy biztosítsa az alkalmazások kompatibilitását és hibátlan működését a Dell Precision hordozható munkaállomásokon. A szigorú tesztelések eredményeként a Dell célja az optimális teljesítmény és kompatibilitás biztosítása olyan teljesítmény-igényes környezetben, mint a CAD alkalmazások, a mérnöki tervezés, a digitális tartalom létrehozása vagy építőmérnöki alkalmazások. Ennek eredményeként a Dell Precision M90 ideális platform mint hordozható munkaállomás.



Smart Security

Mivel az adatbiztonság napjaink informatikájának egyik legfontosabb eleme, ezért a Dell Precision M90 mobil munkaállomás már ennek figyelembevételével készült. A Smart Card olvasó nemcsak a kártyát olvassa le, de jelszót is kér az operációs rendszer betöltéséhez. Sőt, további biztonsági megoldások támogatására egy külön slot szolgál a lezárásra, mely támogatja a vezető biztonsági szoftvergyártók TPM 1.2 kompatibilis notebook követő szoftvereit. A Precision M90 munkaállomás az adatbiztonság szem előtt tartásával készült, így biztonságot nyújt a hackerekkel, tolvajokkal vagy a rosszindulatú vírusokkal szemben.

Bővebb információ: www.dunaelektronika.com

Díjazott Canon fényképezőgépek





A Canon képviselői két, a „Legjobb fényképezőgépért" járó elismerést vehettek át a TIPA (Technical Image Press Association) díjkiosztó ünnepségén. Az EOS 5D a legjobb digitális tükörreflexes (D-SLR) professzionális fényképezőgépért járó díjat érdemelte ki, a Digital IXUS 65 pedig a „Legjobb ultrakompakt digitális fényképezőgép" lett. Az **EOS 5D** a nagyméretű CMOS képérzékelőjével és a pehelykönnyű, kompakt vázzal egy teljesen új D-SLR kategóriát hozott létre 2005-ös forgalomba-hozatalakor. Ez az első digitális fényképezőgép, amely teljes, 24 x 36 mm-es képérzékelővel rendelkezik, ugyanakkor kedvező vételára mellett kiváló képminőséget biztosít. A 12,8 millió pixeles felbontás bőven elég a nagyméretű nyomatok létrehozásához. A pixelek fizikai mérete is nagy, így a képzaj kevesebb, a képminőség pedig jobb. A kompakt digitális fényképezőgépek igen kemény piacán a **Digital IXUS 65** tetszetős megjelenésével és meggyőző műszaki tudásával tűnt ki versenytársai közül. A 3 inches nagyfelbontású LCD kijelzővel rendelkező acélvázas Digital IXUS 65 az eredeti IXUS koncepciót viszi tovább, és klasszikusan elegáns designt kapott." – emelték ki a TIPA szakemberei.

www.canon.hu

A Xerox új belépőszintű szélesformátumú berendezést mutatott be



A Xerox áprilisban Magyarországon is bemutatta legújabb szélesformátumú berendezését, amit elsősorban fénymásoló stúdiók, valamint műszaki vállalatok és építőipari cégek számára ajánl. A belépő szintű széles formátumú nyomtatók piacán a Xerox 6204 elsősorban gyorsaságával tűnik ki versenytársai közül. Kifejezetten mérnöki feladatokra, topográfiai és légitérképek, építészeti és gépészeti rajzok elkészítésére fejlesztett berendezés. Ideális megoldás azoknak a terjeszkedni vágyó tervező irodáknak, amelyek analógról digitális technológiára kívánnak váltani, illetve amelyek először lépnek a széles formátumú (tehát a 60 centiméternél szélesebb) dokumentumok piacára. Megvásárolható csak-nyomtató, illetve nyomtató-másoló modellként, amely opcionálisan hálózati szkennelés funkcióval is rendelkezik. Ez az egyik leggyorsabb termék az alacsony árkategóriájú, fekete-fehér digitális nagy formátumú megoldások piacán, percenként akár 5 db A1-es oldal nyomtatására alkalmas. Kifejezetten a nagy méretű dokumentumok nyomtatására hivatott, 297 mm-től 914.4 mm-ig 600x600 dpi felbontással.

A **Xerox 6204** kisebb méretű mint versenytársai, mert nem szükséges hozzá különálló szkenner és számítógép. Az érintőgombos felület és az integrált szkenner könnyű kezelhetőséget biztosít a felhasználók számára. A beépített nyomtató vezérlő és a processzor lehetővé teszi a könnyű csatlakozást az ügyfelek már meglévő munkafolyamataihoz, illetve rugalmasan alkalmazkodik a jövőben bekövetkező munkafolyamat változásokhoz.

www.xerox.hu

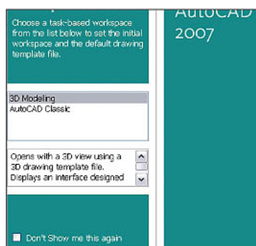
Megjelent az AutoCAD új, 2007-es verziója

Már az előzetes béta verziók megjelenésekor is csodálkoztam azon, hogy az Autodesk a 3 dimenziós szerkesztőparancsok erőteljes fejlesztésére koncentrált. Mégis megdöbbentem, amikor elindítottam a 2007-es verziót. Olyan érzésem volt, hogy ez nem is AutoCAD, hanem egyenesen az Autodesk 3ds Max! Ez az érzés csak fokozódott a program használata közben. Persze sokan megjegyezhetik: „Miért kellene nekünk a 3D? Már próbáltuk, de csak küzdöttünk vele!" Valamennyire igazuk is van, hiszen az AutoCAD modellezési képességeit régóta nem fejlesztette az Autodesk. Ez azonban tudatosan történt, hiszen megpróbálták a felhasználókat a számukra sokkal hatékonyabb szakági alkalmazások (Mechanikal Desktop, Architectural Desktop) felé terelni. Az új AutoCAD 2007 verzióban a modellezés most gyökeresen megváltozott. Öröm használni!

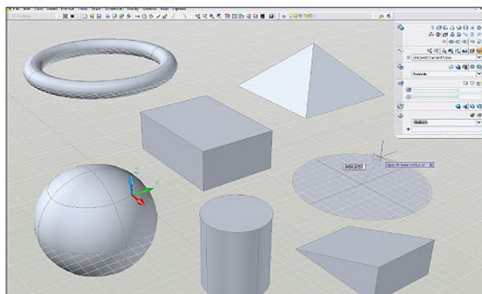
Azért nem kell megijednünk, hogy innentől kezdve csak 3d modellek készítésére lesz alkalmas a program. Az első indításkor választhatunk a hagyományos AutoCAD és a 3D modellező Munkaterület között. **1. ábra.**

Ugyanazt a 3D környezetet kapjuk akkor is, ha új rajz kezdésekor az acad3d.dwt sablonrajzot választjuk. Ekkor egy perspektivikus nézetet, szürke hátteret, színes FKR ikont láthatunk a képernyőn.

Mindenestre tény, hogy az új koncepcionális terv készítő eszközök előnyeit a mérnökök jól tudják használni akár az építőiparban, akár a gépiparban. Az ötletek kidolgozása kezdődhet a modell elkészítésével és folytatódhat az új beépített látványterv készítő parancsok használatával. Az így elkészített látványtervből állóképeket, vagy animációkat renderelhetünk. Ezeket tetszés szerint nyomtathatjuk, publikálhatjuk a weben vagy elküldhetjük elektronikusan a megrendelőnek. A modellünket a tervdokumentációk elkészítéséhez is felhasználhatjuk, hiszen tetszés szerinti helyen vehetünk fel metszeteket, nézeteket, amiket síkbeli elemekké konvertál a program. Azonban fordítva is gondolkozhatunk. A megszokott 2D szerkesztő parancsokkal hozhatunk létre tetszőleges kontúrokat, amikből kihúzhatunk Szilárdtesteket. Ezekkel az eszközökkel a modellépítés szinte gyerekjáték. A Szilárdtestek módosításának korábbi nyűgjeit szerencsére elfelejthetjük. Az új fogópontos szerkesztés és a dinamikus adatbevitel segítségével egyszerűen, gyorsan hajthatjuk végre a változtatásokat, úgy, hogy erről azonnali vizuális visszajelzést kapunk a képernyőn. **2. ábra.**



1. ábra. Új AutoCAD verzió - új indítási panel. Döntésünktől függően tölt be további Munkaterületet és Sablonrajzot a program.



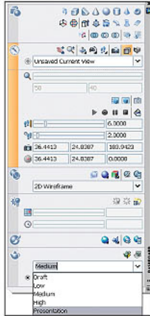
2. ábra. Az új 3D környezetben villámgyorsan hozhatók létre parametrikus Szilárdtestek. A Dinamikus adatbevitel funkció a testek elhelyezésekor aktív. A szálkereszt mellett található ablakba könnyedén beírhatjuk azokat a paramétereket, amelyeket az AutoCAD 2007 kér tőlünk. Az aktív parancs opciói közül a Dinamikus prompt listájának legördítésével választhatunk.

Koncepcionális tervezőeszközök

Az új 3D környezet

A 3D-s funkciókat a Rajzolás legördülő menü Modellező részében találhatjuk meg, vagy az új Dashboard nevű palettamenün. Itt hat csoportba foglalták össze a modell létrehozásával, módosításával, megjelenítésével kapcsolatos parancsokat. Például a paletta legfelső részén

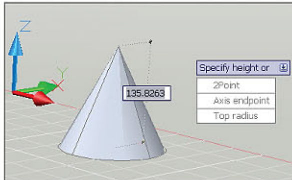
láthatók a Szilárdtestek létrehozására használható ikonok, míg alattuk a 3D-s navigálást elősegítő funkciók kaptak helyet. Érdekes, és nagyon jól használható újdonság, hogy a Dashboard szoros rokoni kapcsolatban van az Eszközpaletta menükkel. Például az Anyagok fő ikonjára kattintva a Palettamenü is dinamikusan átvált és megjeleníti a csoportokba rendezett renderanyagokat. Ha a Modellezés gombra kattintunk, akkor a paletták is megváltoznak megjelenítve a Modellezés, Rajzolás, Módosítás eszközeit. A 3ds Max felületéhez hasonlóan itt is legördíthetünk további beállító ablakokat, ahol többek között megadhatjuk a renderelt kép minőségét, mentési útvonalát és felbontását. **3. ábra.**



3. ábra. A koncepcionális tervezés új eszköze a Dashboard eszköz, ami valójában egy speciális eszközpaletta. A Palettamenük tulajdonságait örökölte, így sarokpontjainál fogva könnyedén újraméretezhető, átlátszóvá tehető, a képernyő széléhez rögzíthető. Ahhoz hogy a képernyőn kevesebb helyet foglaljon el a Dashboard, automatikusan kinyitja és bezárja az egyes kontroll panelek opcióit.

Dinamikus adatbevitel

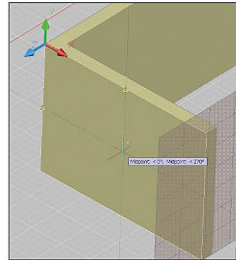
Főleg a koncepcionális tervezés területére koncentráltak a fejlesztők, és fáradozásaikat siker koronázta, hiszen sosem volt még ennyire könnyű a modellezés az AutoCAD szoftverben. A Szilárdtestek készítésekor egyszerűen nem tudunk hibázni, annyira egyértelmű, hogy éppen melyik adatra vár a program. Például egy Gúla beillesztési pontjának megadása után a szálkereszttel mozogva adhatjuk meg az átmérőt, de beírhatjuk az értéket a szálkereszt mellett megjelenő kis adatbeviteli négyzetbe is. Nagyszerűen működik a dinamikus adatbevitel a 3D-s Szilárdtesteknél is. **4. ábra.**



4. ábra. Minden értéket gyorsan begépelhetünk, és a parancs opciói könnyen elérhetők a lefelé mutató nyíllal. A parancssort nyugodtan elfelejthetjük.

Dinamikus koordináta-rendszer

A Szilárdtestek létrehozását rendkívüli módon megkönnyíti, hogy nem nekünk kell a koordináta-rendszer forgatásával a kívánt alapsíkot kiválasztanunk. Ha például egy Téglatest oldallapjára szeretnénk rászerkeszteni egy új Szilárdtestet, akkor ehhez az új dinamikus koordinátarendszert használhatjuk. Egyszerűen csak rá kell böknünk a szálkereszttel a tetszőleges oldalra, amit megszaggatva láthatunk. Ekkor a program a kijelölt síklapra helyezi rá ideiglenesen a koordinátarendszert, ahol végrehajthatjuk a kívánt szerkesztéseket. Szerintem ez az egyik legjobban használható funkció az AutoCAD 2007 szoftverben. A DUCS gombot az alsó státuszsorban találjuk, amivel tetszés szerint bármikor ki-be kapcsolható a Dinamikus koordináta-rendszer. **5. ábra.**



5. ábra. A Tárgyraszter-követés funkció térben is működik. Ez rendkívül egyszerűvé teszi a Tárgyraszter pontok metsződéseinek megkeresését.

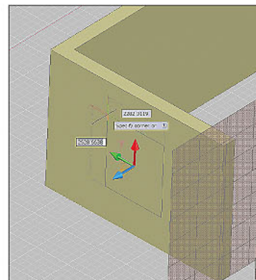
A koncepcionális modellezés opcióinak beállítása

Az Options párbeszédablak egy új füllel gazdagodott, ez pedig a 3Dmodelling. Itt olyan dolgokat változtathatunk meg, mint például a szálkereszt vagy a felhasználói koordináta-rendszer 3 dimenziós megjelenítése. Megadhatjuk, hogy új 3D objektum beillesztésekor milyen vizuális stílust használjon az AutoCAD. Választhatunk például drótvázas, takartvonalas, vagy realisztikus módok közül. Beállíthatjuk a felülethálók felbontásának részletességét, vagy az animációknál alkalmazható 3D navigációt.

A 3 dimenziós megjelenítés teljesítményét a System fülön tudjuk tovább finomítani. Az alapértelmezett szoftveres megjelenítés vezérlését átkapcsolhatjuk hardveresre. Ezt az eddigi verziókban is megtehettük, azonban ennek most sokkal nagyobb szerep jut, mivel teljes árnyékszámítást csak hardveres üzemmódban végez a program. Az otthoni gépemben lévő Diamond Multimedia ViperII kártyát manuálisan átállítottam az AutoCAD szoftverben hardveres gyorsításra. Az OpenGL kompatibilitás ekkor alapkövetelmény. Ez gyorsított a munkán, azonban nem várt lefagyásokhoz vezetett, ami várható is volt, mivel a videokártyám és a drivere nem szerepel azon a kompatibilitási listán, amelyet az Autodesk közzétesz a weboldalán. Magyarán az AutoCAD 2007 az első indításkor végez egy grafikus vezérlő tesztet, aminek az eredményét egy log fájlban eltárolja. Ebből megtudhatjuk, milyen hardvergyorsítási beállításokat tehetünk. A 3dconfig paranccsal saját rizikónkra felülbírálhatjuk az ajánlást, ahogy én is tettem, de a nem várt eredményekért mi viseljük a következményeket.

Rajzi segédeszközök

Természetesen a síkbeli szerkesztéseknél már jól bevált Tárgyraszter és Tárgyraszter követés funkciók a tetszés szerint megválasztott síkfelületeken is működnek. Sőt, most már a síkból kilépve a Z koordináta mentén is képesek a nevezetes pontok megtalálására. Mindezt akár perspektív nézetben is. **6. ábra.**

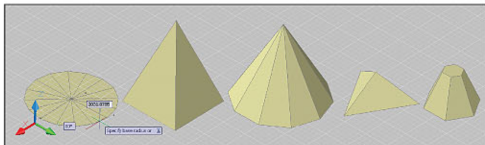


6. ábra. A példában Téglatestet rajzoltam egy falszakasz közepére azért, hogy a Kivon logikai művelettel majd egy ablaknyílást készítsek.

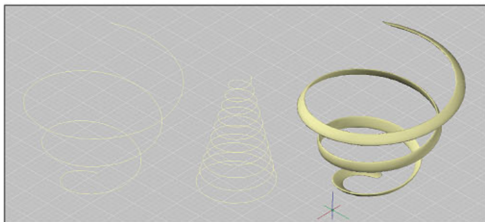
Szilárdtestek - 3D objektumok létrehozása

Számos objektum létrehozása megegyezik a korábbi Szilárdtestekével. Például egy hasáb megrajzolásához meg kell adnunk alapjának két sarokpontját és a magasságát. Egy Gúla megszerkesztésekor azonban számos új paramétert megadhatunk: középpontját, oldalak számát, köré, vagy beírt kör opcióval a sugarát, magasságát, valamint a fedőlap sugarát. Így a Szilárdtestek rengeteg variációját hozhatjuk létre ezzel a paranccsal. **7. ábra.**

Olyan bonyolult objektumokat is létrehozhatunk az AutoCAD 2007-ben, mint egy csavarmenet vagy egy spirálrugó. **8. ábra.**



7. ábra. Szilárdtestek létrehozásakor számtalan paramétert megadhatunk, így rengeteg variációt hozhatunk létre.



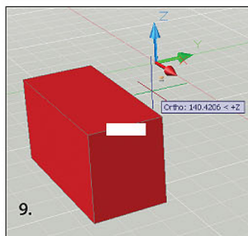
8. ábra. Először egy vonalas spirált hozunk létre az alsó és felső sugár, a középpont a magasság és a fordulatok számának megadásával. A következő lépésben rajzolhatunk egy profilt, amit végigküldhetünk az előbb útvonalgörbének elkészített spirálon.

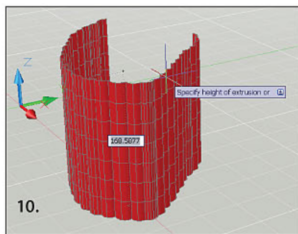
Extrude - Kihúzás

A kihúzás parancs is megváltozott, továbbfejlődött azáltal, hogy vagy egy Szilárdtestet vagy egy felületet hoz létre a kiinduló geometriától függően. Egy zárt kontúrvonal Szilárdtestet eredményez, míg egy nyitott vonalláncból felületháló készül. Most egy műveletben is kiválaszthatunk vegyesen nyitott és zárt vonalláncokat, és az AutoCAD automatikusan generálja a megfelelő alakzatot. Megtehetjük azt is, hogy egy meglévő felületháló vagy egy Szilárdtest egyik lapját választjuk ki a kihúzás alapjául. Ehhez nem kell mást tennünk, mint nyomva kell tartanunk a CTRL billentyűt, és a síklap közepébe kattintanunk. **9-10-11. ábra**.

Revolve - Forgatás

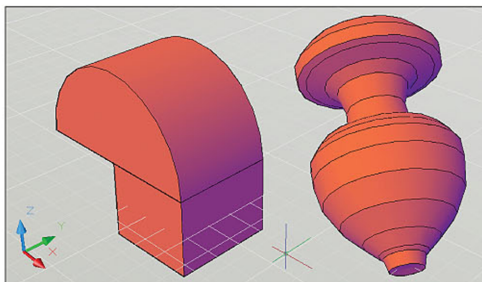
Ez a parancs, hasonlóan az előzőhöz zárt profilból Szilárdtestet, nyitottból hálót generál, úgy hogy egy tengely körül körbeforgatja a kiválasztott alakzatot. Ha úgy forgatunk körbe egy ívet, hogy a tengelyvonala távolabb esik az ív végpontjától, akkor egy nyitott felületet kapunk. Ha ugyanezt az ívet forgatjuk körbe, de a tengelyvonalat úgy mutatjuk meg, hogy az ráessen az ív végpontjaira akkor Szilárdtest lesz a végeredmény. Forgatáshoz nem csak kontúrvonalat, hanem a CTRL billentyűvel egy meglévő síklapot is kijelölhetünk, **12. ábra.**







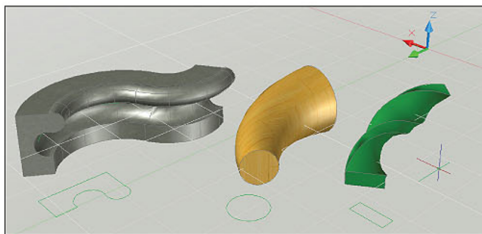
9-10-11. ábra. Példák a Kihúzás parancs használatára. 9. Téglalap -> Hasáb. 10. Nyílt vonallánc -> Felületháló. 11. Lap - > Hasáb.



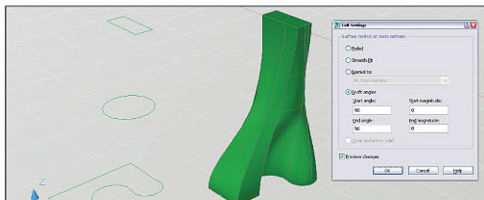
12. ábra. Példák a Forgatás parancs használatára.

Sweep – Söprés

Az új Söprés paranccsal sokkal flexibilisebben lehet egy tetszőleges útvonalon végigküldeni egy profilt. A legjobb dolog, hogy most nem kell a profilt térben beforgatni az útvonalgörbe végére, hiszen ezt most az AutoCAD megteszi helyettünk. A kiinduló profiltól függően a végeredmény egy Szilárdtest, vagy egy felület. **13. ábra.**



13. ábra. További opcióként beállíthatjuk a profil nagyítási faktorát (középső szilárdtest) és csavarási szögét (jobb oldali test).



14. ábra. Szilárdtest automatikus létrehozása a megadott keresztmetszetek alapján.

Loft - Pásztázás

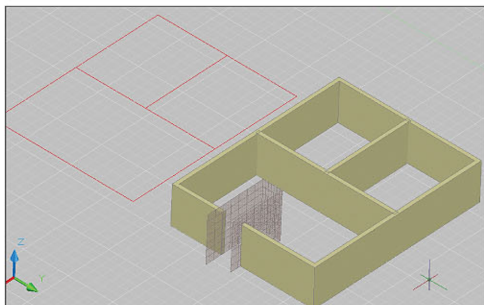
A Loft parancs igen meggyőző eredményt produkál. Automatikusan felületet vagy Szilárdtestet hoz létre a megadott keresztmetszetek alapján. A program a keresztmetszet-görbék közé interpolálja a felületet. A végeredményt azonban a parancs beállító ablakában tovább finomíthatjuk. **14. ábra.**

Polysolid – Vonallánc alapú test

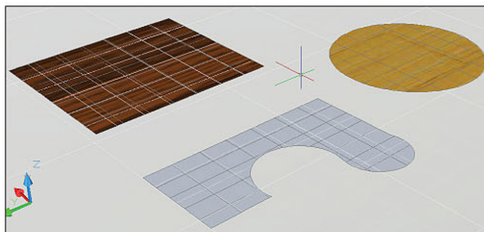
Ezzel a funkcióval, egy szélességgel és magassággal rendelkező vonallánc-szerű rajzelemet lehet létrehozni. Paramétereinél fogva kitűnően alkalmazható például falak megrajzolására. Szintén használhatjuk a vonallánc parancs olyan opcióit, mint az Ív, a Vissza vagy a Zár. **15. ábra.**

Planar Surface – Síkfelület

Ez az új parancs gyorsan hoz létre síkbeli felületeket. Alaphelyzetben a pontok megadásával négyszögletes terület hozhatunk létre. **16. ábra.**



15. ábra. Ha korábban már megrajzoltunk egy görbét, akkor a Polysolid parancs a megadott szélességgel és magassággal végigküld az útvonalon egy téglalap keresztmetszetet.



16. ábra. Az Object opciót választva a korábban megrajzolt zárt objektumból készül a síkbeli felület.

Slice – Szeletelés

Nagyon látványos végeredményt hozhatunk létre a Szeletelés paranccsal. A fejlesztéseknek köszönhetően most már egy felületet is megadhatunk szeletelő objektumnak, amivel szétvághatunk egy Szilárdtestet. **17.-18. ábra.**

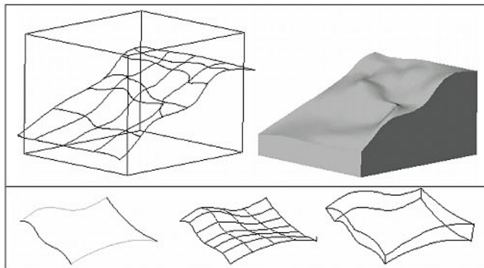
Szilárdtestek és felületek konvertálása

Az AutoCAD 2007 verzióban már tetszés szerint konvertálhatunk objektumokat. Például magasságot adhatunk egy síkfelületnek és így létrejön egy térbeli Szilárdtest. De további lehetőségek is a rendelkezésünkre állnak:

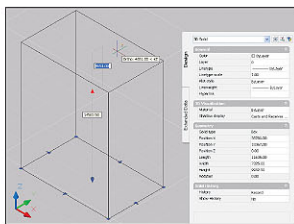
- A Convtosolid paranccsal síkbeli objektumokat húzhatunk ki térbeli szilárdtestté.
- A Convtosurface parancs különféle objektumokat alakít át felületté.
- Az Explode – Szétvet funkció a Szilárdtestek egyenes felületeit Region-Lemezzé konvertálja, az íves részekből pedig felületeket hoz létre.
- Az új Xedges parancs drótváz geometriát készít Szilárdtestekből, felületekből és a lemezekből.

Szilárdtestek és felületek módosítása

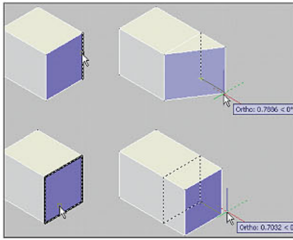
A Tulajdonságok palettát kibővítették az új 3 dimenziós objektumok paramétereivel. Ha kijelölünk egy tömegelemet, akkor a tulajdonságablakban megtekinthetünk és módosíthatunk olyan paramétereket, mint a szélesség, hossz, magasság. A másik lehetőség a grafikus módosítás. Ehhez egyszerűen csak ki kell jelölni az objektumot, és ekkor megjelennek a fogópontok. Ezek segítségével megváltoztathatjuk a Szilárdtest formáját, és méretét. Természetesen a dinamikus adatbevitel segéd méretvonalai most is megjelennek, hogy megkönnyítsék az adatmegadást. **19. ábra.**
A kiválasztáshoz használhatjuk a CTRL billentyűt, melynek segítségével egy egész síklapot, vagy élt tudunk kijelölni a kívánt módosító parancshoz. **20. ábra.**



17.-18. ábra. A továbbfejlesztett Szeletelés paranccsal Felületeket is szeletelhetünk.



19. ábra. Szilárdtest méretének módosítása segéd méretvonalakkal.



20. ábra.
Élek kijelölése.

Látványterv készítése könnyedén

Az ezer éves AutoCAD Render motort végre leváltották ebben a verzióban. Az alapvető látványtervi eszközök megmaradtak, azonban jelentős tudásbővítésen mentek keresztül. A korábbi párbeszédablakok is eltűntek, helyüket a Dashboard menü vette át. Fényeket, kamarákat, anyagokat állíthatunk be, illetve állóképeket vagy animációkat készíthetünk.

3D Navigálás

Az AutoCAD 2007 verzióban megjelent egy új 3D keringés parancs (Constrained Orbit), amelyben a tárgyak körüljárása nem végtelenített, hanem a keringés megáll felül, vagy alulnézetben.

Ezt az üzemmódot előhívhatjuk a Shift és az egér középső gombjának együttes megnyomásával. Ez az egyik kedvenc parancsom az új 2007-es verzióban. Nem kell ikonok közt bogarászni, elég egy jó billentyű + egér kombináció, és máris lehet nézőpontot váltani a tárgy körül. Az új Swivel parancs úgy működik, mintha egy kamerát forgatnánk körbe egy állványon.

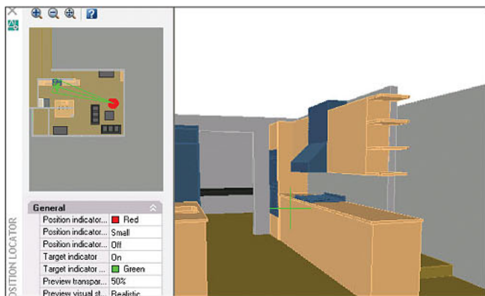
Mi a különbség a két parancs között? Míg a 3D keringéssel például egy épületet járhatunk körbe kívülről, addig a Swivel funkcióval egy szobában nézhetünk körbe. Az Adjust Distance segítségével a nézőpont távolságát állíthatjuk be a modelltől. Közeledhetünk, vagy távolodhatunk a céltárgytól. **21. ábra.**

Repülj velem! Sétáljuk körbe!

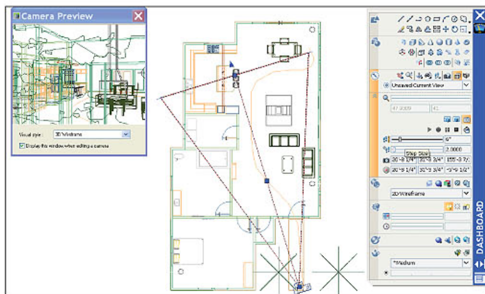
A kamera paranccsal perspektivikus nézetet hozhatunk létre, úgy, hogy megadjuk a beillesztési és nézőpontot, a nevet és a lencse méretét. Az AutoCAD létrehoz egy kamera ikont és elment egy elnevezett nézetet is. Ezt a beállított nézetet könnyen visszaállíthatjuk úgy, hogy a Navigation kontrol paneljén legördítjük a megadott nézetek listáját, és kiválasztjuk a számunkra megfelelőt. Könnyedén módosíthatunk a kamera beállításain, ha a Fogópontjait szerkesztjük, vagy a Tulajdonságablakban a paramétereket javítjuk.
Elkészítettük egy épület 3D modelljét? Szeretnénk körbejárni és minden szögből megtekinteni? Esetleg el szeretnénk menteni egy AVI, MPG, WMV vagy MOV videó fájlba a sétánkat? Semmi probléma, a 3Dwalk funkcióval megtehetjük. A modellt könnyedén bejárhatjuk az egér és a billentyűzet nyilainak a használatával. Mindez úgy történik, mint egy FPS játékban, például a Quake-ben. A nyilakkal mozoghatunk



21. ábra. **A Swivel funkcióval körbenézhetünk pl. egy szoba belsejében.**



22. ábra. **3Dwalk. Körbejárhatjuk, és minden szemszögből megtekinthetjük 3D modellünket.**



23. ábra. **Egy épületmodell bejárásánál láthatjuk az útvonalgörbét és a kamerát, melyet megváltoztattam a fogópontjai segítségével. A Camera Preview ablakban a beállított vizuális stílusnak megfelelő elölnézetet mutat az AutoCAD 2007. A Dashboard 3D navigációs parancsai között találjuk még például a perspektivikus – axonometrikus nézeteket beállító ikonokat, a videó felvevő és lejátszó funkciókat, a lépéstávolság állító csuszkát, az animáció beállító ikont.**

előre-hátra, jobbra-balra a térben, és az egér mozgatásával tudjuk megváltoztatni azt, hogy éppen mit szeretnénk szemügyre venni. **22. ábra.**

A Fly üzemmódban elhagyhatjuk a rögzített Z koordinátákat, és az alapsík felett repülhetünk. Mindez nagyon hasznos, ha éppen fel szeretnénk menni egy lépcsőn.

Ha még ezek a beállítások sem lennének elegendőek, akkor az animációs programoknál megszokott módon vonalláncból útvonalgörbét rajzolhatunk meg, és ehhez illeszthetjük a kameránkat.De fokozhatjuk a hatást, ha még egy útvonalgörbét készítünk. Az egyiken közlekedhet maga a kamera, míg a másikon a nézőpont. **23. ábra.**

Visual Style - Modellek megjelenítése

Régi AutoCAD rókák még emlékezhetnek a Takar-Hide parancsra, majd a fejlesztés során jött a Shademode funkció. Ezek az eszközök a 3D modellek megjelenítését szabályozták. A hét ábrázolás közt találhattunk például 2D drótvázat, vagy Takartvonalas módot. Most ezeket a megjelenítési formákat Vizuális stílusoknak hívják. A lényegük nem változott, azonban most a stílusok paraméterei a Vizuális Stílus Manager párbeszédablakban egyenként szerkeszthetőek. **24. ábra.** Ez nagyobb kontrollt biztosít, hiszen olyan tulajdonságokat állíthatunk be, mint a háttér színe, az átlátszóság, árnyékolás, a felületek és élek megjelenítése. Az öt alapbeállításon kívül tetszőleges egyedi stílust is létrehozhatunk. **25. ábra.**

Fények

Az AutoCAD 2007 program új világítás eszközeivel könnyen tudunk valóságos fényforrásokat létrehozni, módosítani. Ugyanazokat az alapvető fényeket (Pontszerű fényforrást, Spotlámpát/Reflektort, Távoli fényforrást, Napot) tudjuk beállítani, mint eddig, azonban mindezt jóval egyszerűbben.

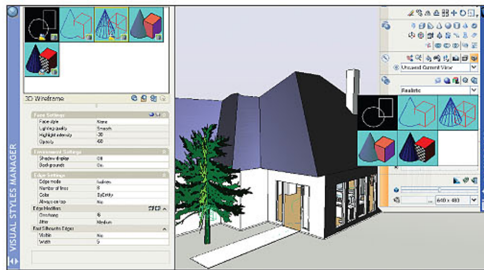
Alapvetően egy globális fényforrás már be van állítva a programban. Ha szeretnénk benapozási vizsgálatot végezni, akkor a Light control panelen be kell kapcsolnunk a napfényt. A kis csúszkákon módosíthatjuk a dátumot, az időpontot, a földrajzi elhelyezkedést és ekkor azonnal változnak a fényhatások is. **26. ábra.**

Anyagok

Az új anyagkönyvtárral az AutoCAD 2007 szoftver képes arra, hogy tényleg valósághű képeket készítsen a felhasználó.

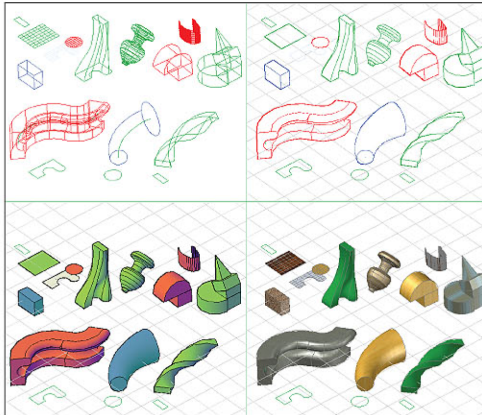
A palettamenün például fa, fém csoportokban külön találjuk meg az anyagokat. Az objektumokhoz való hozzárendelés történhet fólia szerint, de látványosabb a „fogd és vidd" technikával történő megadás. Ekkor a palettamenü megfelelő anyagának kiválasztását követően az egér bal gombját nyomva tartva rávontathatjuk például a tégla mintát egy Polysolidból elkészített fal objektumra. A Material Editorban az anyag átlátszósága színe, textúrája könnyedén szerkeszthető. **27. ábra.**

Egyéb újdonságok, fejlesztések

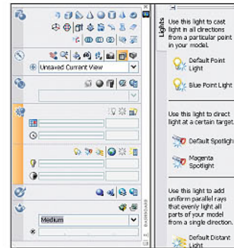


24. ábra. **A Dashboard Visual Style kontroll paneljén a legördülő listából választhatjuk ki a megfelelő megjelenítést.**

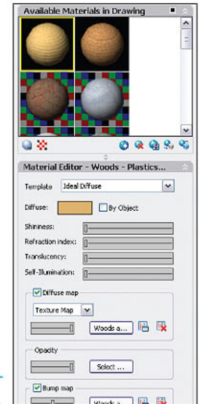
A legfontosabb, hogy az új tulajdonságokkal rendelkező szilárdtestek és a továbbfejlesztett 3D funkciók miatt megváltozott a DWG fájlformátum. Jó hír az, hogy a Mentés másként paranccsal AutoCAD 14-es DWG rajzfájlt és AutoCAD 12-es DXF rajzcsere fájlt is készíthetünk.



25. ábra. Nézetablakok beállítása sorrendben: 2D drótváz, Takartvonalas, Koncepcionális, Realisztikus.



26. ábra. Fényforrások létrehozása, módosítása.



27. ábra. Valósághű képeket készíthetünk az új anyagkönyvtár elemeivel.

A FlatShot parancs a dokumentálást segíti azzal, hogy a 3D modellről az aktuális nézetnek megfelelően egy síkbeli rajzot készít.
Az ADT felhasználók már ismerik az ÉlőMetszet parancsot, ami most már az AutoCAD-ben is elérhető.
Segítségével tetszőleges helyen vehető fel metszősík, amely tulajdonságait a fogópontokkal is módosítani tudjuk. 2D és 3D metszetek ezt követően generálhatók.
Az AutoCAD 2007 szoftverben most már PDF fájlt is készíthetünk. Ez azért érdekes, mert sokáig csak a DWF formátumban történő publikálást részesítette előnyben az Autodesk.

Összegzés

Régen jelent meg olyan AutoCAD verzió, ami ennyi újdonságot tartalmazott, mint a 2007-es. Bátran állíthatom, hogy ez a verzió elengedhetetlen azok számára, akik jelenleg is 3 dimenzióban terveznek, de azoknak is, akik most tervezik, hogy belefognak a térbeli munkába. Az új objektumok létrehozása, módosítása, a térbeli navigáció, az anyagok, fények használata nagyságrendekkel hatékonyabb, mint eddig bármikor.

KISS ÁRPÁD

HP
Széles vászon profiknak

A lapos képernyős technológia fejlődésének csúcsát képviselő, nagy fényerejű kijelző 1000:1 kontrasztaránnyal és 178°-os látószöggel rendelkezik, így képe szinte bárhonnan rendkívüli tisztasággal látható.





A felső kategóriás üzleti és munkaállomás-felhasználók számára készült HP LP2465 lapmonitor (flat panel monitor) élvonalbeli technológiát és sokféle fejlett prezentációs jellemzőt kínál. 1900 x 1200 képpontos maximális felbontással kristálytiszta képet jelenít meg a lenyűgöző 24 hüvelykes képernyőn. Az innovatív monitor egyéb teljesítményfokozó jellemzői közé tartozik a rendkívüli vizuális kényelmet és egyszerű eszközgazdálkodást nyújtó HP Display Assistant szoftver.

A lapos képernyős technológia fejlődésének csúcsát képviselő, nagy fényerejű kijelző 1000:1 kontrasztaránnyal és 178°-os látószöggel rendelkezik, így képe szinte bárhonnan rendkívüli tisztasággal látható. A villámgyors, 6 milliásodperces válaszidő is hozzájárul az éles és tiszta szöveg- illetve képmegjelenítéshez. A monitor vakításmentes (antig-glare) bevonata és vibrálásmentes képe megfelel a TCO 03 szabvány szigorú követelményeinek, ezzel is mérsékelve a szemek megerőltetését és fáradását.

A vizuális élményt javító HP Display Assistant segédprogrammal a felhasználó csatlakoztatott PC-jén, grafikus felületen végezheti el a monitor beállítását, a színkalibrációt, valamint a biztonsági/eszközgazdálkodási feladatokat. A még rugalmasabb működés érdekében a változtatásokat helyben, vagy a hálózaton keresztül is végrehajthatja.

Az állítható magasságú talp és a 90 fokos elforgathatóság (álló és fekvő tájolás) révén a felhasználó könnyebben létesíthet kényelmes szemkontaktust a képernyővel. A szupervékony keretnek köszönhetően több képernyő is egymás mellé helyezhető, így panorámanézetben lehet megjeleníteni a nagy mennyiségű adatot és információt.

Bővebb információért látogasson el a www.hp.hu webhelyre!

Dinamikus blokkok készítése és használata AutoCAD 2006 és 2007 szoftverben 2. rész

Egy dinamikus blokkban objektumok jelképeit és rajzait definiálhatjuk különböző geometriai formákban és méretekben. A formaváltozatokat és méretsorokat tartalmazó dinamikus blokkokban rendkívül tömören lehet a műszaki információkat tárolni, amelyeket az eszközpalettákról nagyon gyorsan elérhetünk. A dinamikus blokk az egyik legjelentősebb újdonsága volt az AutoCAD 2006 szoftvernek. A szoftver 2007-es verziójában ugyanúgy készítjük és használjuk a dinamikus blokkokat, mint a korábbi verzióban.

Minél több szakmai tartalmat minél gyorsabban lehet elérni egy CAD szoftverben, annál produktívabban tudunk vele dolgozni. Az AutoCAD szoftverben a szakmai tartalmak legnagyobb része blokkok formájában áll rendelkezésre, amelyek helyi és hálózati mappákban, továbbá webhelyeken tárolódnak. Egy aktuális projekthez a szakmai tartalmaknak csak egy részhalmazára van szükség, amelyet célszerű tárolási helyükről az eszközpalettára kirakni, ahol a leggyorsabban lehet elérni azokat. Az aktuális szakmai feladatok megoldásához több száz, gyorsan elérhető közönséges blokkra is szükségünk lehet. Ennyi blokkot a korlátozott terület miatt egyidejűleg nem lehet az eszközpalettán tartani, ezért csak a leggyakrabban használt blokkokat rakjuk a "kezünk ügyébe". A dinamikus blokk olyan tömör AutoCAD objektum, amelyben becslésünk szerint átlagosan 100-szor annyi szakmai tartalmat definiálnak, mint egy közönséges blokkban. Ez azt jelenti, hogy dinamikus blokkok formájában ennyiszer több szakmai tartalmat helyezhetünk el az eszközpalettán, ahol másodperceken belül elérhetjük bármelyik blokkot.

Dinamikus blokkok létrehozása

Egy dinamikus blokkban azokat a méreteket és egyéb geometriai tulajdonságokat lehet beillesztés után módosítani, amelyeket előre eltervezünk, és a dinamikus blokk létrehozásakor paraméterekkel és azokhoz társított műveletekkel definiálunk. Ezért a dinamikus blokkok létrehozása összetett, módszeres tervezést igénylő tevékenység, amely általános esetben kilenc szakaszból áll. Az egyes szakaszokban elvégzendő műveletek jelentősen eltérhetnek, de alapvetően a következő procedúrát kell követni:

1. A dinamikus blokk tartalmának és viselkedésének megtervezése.
2. A geometria kialakítása.
3. A blokkot alkotó rajzelemek együttműködésének átgondolása.
4. Paraméterek elhelyezése.
5. Műveletek hozzárendelése paraméterekhez és rajzelemekhez.
6. A blokkdefiníció formai ellenőrzése.
7. A dinamikus blokk manipulálási módjának definiálása.
8. A dinamikus blokk elmentése.
9. A dinamikus blokk kipróbálása.

Dinamikus blokkokat a blokkszerkesztőben hozhatunk létre. A blokkszerkesztő különböző kezelőelemeket, szerzői palettákat és rajzterületet tartalmazó felhasználói felület, amely teljesen kitölti a grafikus ablakot. **1. ábra.**

A blokkszerkesztő aktivizálása:

1. Parancsablakban

Command: bedit ↵vagy be ↵

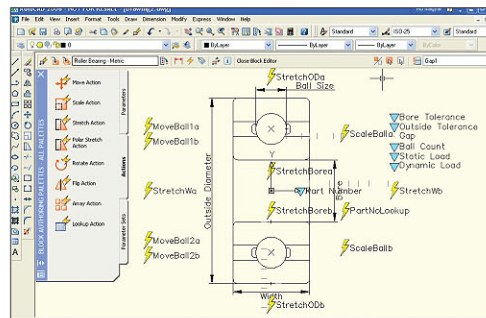
Parancs: bszerk ↵vagy bsz ↵

2. Legördülő menüről: Tools ↵Block Editor

Eszköz ↵Blokkszerkesztő

3. Helyi menüről: Block Editor (Blokkszerkesztő)

4. Standard (Központi) eszköztárról.

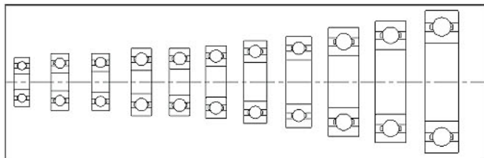


1. ábra. **A blokkszerkesztő alkotóelemei, blokkszerkesztőben egy golyóscsapágy, annak paramétereivel és társított műveletekkel.**

Az **1. ábrán** látható blokkszerkesztőben a Roller Bearing-Metric nevű dinamikus blokk látható, amely az AutoCAD 2006 mintapéldái között szerepel. Ebben a dinamikus blokkban 11 golyóscsapágy rajzát definiálták különböző paraméterek, és azokhoz társított műveletek segítségével. **2. ábra.**

A **3. ábra** Property Lookup Table táblázatba a méretsor további tagjaihoz tartozó adatok beírásával a teljes méretsorra kiterjeszthetjük a dinamikus blokkdefiníciót.

A dinamikus blokk létrehozásakor 9 féle paraméterből és 20 féle paraméterkészletből választhatunk. A geometriához megadható paramétereket és a hozzájuk társítható műveleteket az **1. táblázat** tartalmazza az angol és magyar verzióban. A blokkszerkesztő kezelőfelületének bemutatása után a dinamikus blokkok létrehozását példákon keresztül világítjuk meg.



2. ábra. Dinamikus blokkban definiált golyóscsapágy méretsor.

Property Lookup Table

Action name: PartNoLookup

Add Properties ... | Audit

Input Properties / Lookup Properties

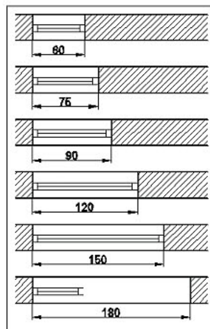
Bore	Outside Diameter	Width	Ball Size	Gap	Part Number	Bore Tolerance	Outside Tolerance	Ball Count	Static Lo
6	19	6	3.175	Gap2	626	+0-0.008 mm	+0-0.010 mm	7	195 lbs
7	22	7	3.9688	Gap3	627	+0-0.008 mm	+0-0.010 mm	7	305 lbs
8	22	7	3.9688	Gap3	608	+0-0.008 mm	+0-0.010 mm	7	305 lbs
9	26	8	4.7625	Gap4	629	+0-0.008 mm	+0-0.010 mm	7	440 lbs
10	26	8	4.7625	Gap4	6000	+0-0.008 mm	+0-0.010 mm	7	440 lbs
12	28	8	4.7625	Gap4	6001	+0-0.008 mm	+0-0.010 mm	7	500 lbs
15	32	9	4.7625	Gap5	6002	+0-0.008 mm	+0-0.013 mm	9	565 lbs
17	35	10	4.7625	Gap6	6003	+0-0.008 mm	+0-0.013 mm	10	625 lbs
20	42	12	6.35	Gap7	6004	+0-0.010 mm	+0-0.013 mm	8	1000 lbs
25	47	12	6.35	Gap7	6005	+0-0.010 mm	+0-0.013 mm	10	1115 lbs
30	55	13	7.15	Gap8	6006	+0-0.010 mm	+0-0.013 mm	11	1550 lbs

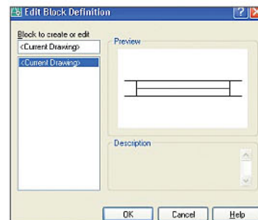
3. ábra. A Property Lookup Table párbeszédablak 11 paramétersorral.

Nyújtási műveletet tartalmazó dinamikus blokk létrehozása és használata

A **4. ábrán** különböző szélességű ablaknyílásokba beillesztve az ablakokat szimbolikusan ábrázoló blokkok láthatók. A 6 féle szélességhez hat közönséges blokkra lenne szükség. Ha ezeket a közönséges blokkokat már létrehoztuk volna, pl. a 60 cm széles dinamikussá tételével, akkor a szélesebb ablaknyílásokba a 6 közönséges helyett elegendő egyetlen dinamikus blokkot definiálni. Az eszközpalettán ez csak egy eszköz helyét foglalja el.

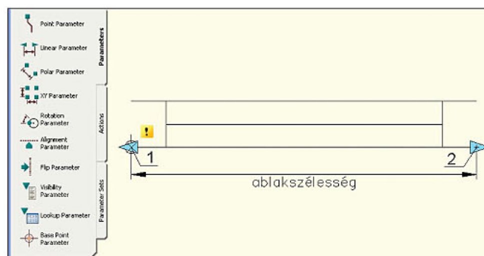
Ha nincsenek ilyen közönséges blokkok, a 60 cm széles ablak szimbólumot meg kell rajzolni a grafikus ablakban vagy a blokkszerkesztő rajzterületén. Ebben az esetben a grafikus ablakban rajzolunk és az aktuális rajz csak a blokkot alkotó rajzelemeket tartalmazza. A BEDIT (BSZERK) parancs kiadására megjelenő Edit Block Definition (Blokkdefiníció szerkesztése) párbeszédablakban a <Current Drawing> <Aktuális rajz> tételre, majd az OK nyomógombra kattintunk. **5. ábra.** Ekkor a blokkszerkesztőbe jutunk, megjelenik az aktuális rajz, amelyen először a hossz paramétert helyezzük el. **6. ábra.**





5. ábra. Az Edit Block Definition (Blokkdefiníció szerkesztése) párbeszédablakban az ablak szimbóluma.

4. ábra. Dinamikus ablak blokkok szabványos szélességgel.



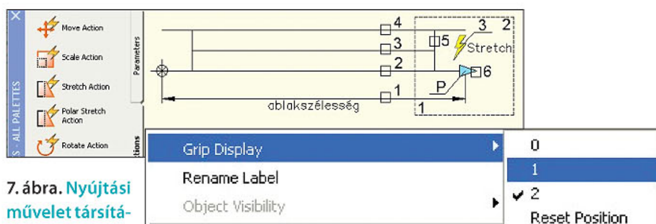
6. ábra. A hossz és bázispont paraméterek elhelyezése.

A szerzői paletta Paraméters (Paraméterek) lapjáról indítjuk a paraméterek elhelyezését, majd a dialógus szerint folytatjuk.

Az 1 pontban elhelyezett Base Point Parameter a teljes blokk beillesztési pontja. Ebben az esetben ez a pont egybeesik a Linear Parameter kezdőpontjával. A dinamikus blokkot csak akkor tudjuk a rajzban tárgyraszter segítségével pontosan beilleszteni, ha a blokk rendelkezik bázisponttal. A bázisponthoz nem lehet műveletet tár-

1. Táblázat

Paraméter	Társítható művelet	Fogó	Paraméter	Társítható művelet
Point	Move, Stretch		Pont	Mozgatás, Nyújtás
Linear	Move, Stretch, Array, Scale		Hossz	Mozgatás, Nyújtás, Kiosztás, Léptékezés
Polar	Move, Stretch, Array, Scale, Polar Stretch		Poláris	Mozgatás, Nyújtás, Kiosztás, Léptékezés, Poláris nyújtás
XY	Move, Stretch, Array, Scale		XY	Mozgatás, Nyújtás, Kiosztás, Léptékezés
Rotate	Rotate		Elforgatás	Elforgatás
Flip	Flip		Átfordítás	Átfordítás
Alignment	None		Illesztés	Nincs (a műveletet a paraméter tartalmazza)
Visibility	None		Láthatóság	Nincs (a műveletet a láthatósági állapotok tartalmazzák)
Lookup	Lokup		Keresési	Keresési
Base	None		Bázispont	Nincs



7. ábra. Nyújtási művelet társítása a hossz paraméterhez.

8. ábra. A fogó számának beállítása helyi menüben.

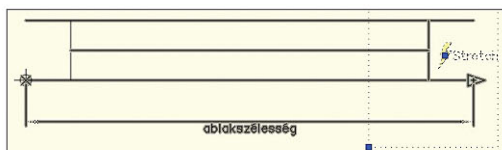
sítani. Ha tévedésből ezt tennénk, a következő figyelmeztető üzenetet kapjuk: *Invalid selection. Action requires a Point, Linear, Polar, or XY parameter.* (Érvénytelen kiválasztás. A művelethez hossz, poláris vagy XY paraméter szükséges).

Megjegyezzük, hogy a társítási dialógus közben egy paraméter kijelölését követő promptban mindig kiíródik, hogy milyen műveletet lehet a paraméterhez társítani. **7. ábra.** A szerzői paletta Actions (Műveletek) lapjáról indítjuk a Stretch Action (Nyújtási művelet) elhelyezését, majd a dialógus szerint folytatjuk.

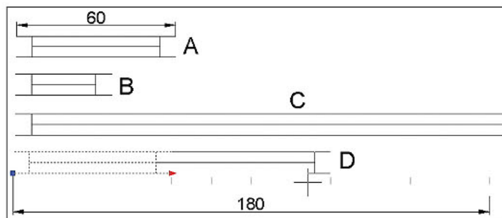
Azokat a rajzelemeket tudjuk nyújtani, amelyeket az 1 és 2 sarokpontokkal megadott nyújtási keret valamelyik oldala metsz. A teljes terjedelmükkel nyújtási kereten belülre eső rajzelemeket a nyújtás áthelyezi. A nyújtási művelethez a 2, 3, 4, 5 és 6 rámutatásokkal rendeltük hozzá a rajzelemeket és a P paraméter pontnál levő fogót. A Stretch (Nyújtás) művelet rögzítésekor nem tűnik el a kezdőpontban levő fogó **6. ábra, 1 pont.** Mivel ezt a fogót nem kívánjuk nyújtáskor használni, ezért eltüntetjük. Ehhez tetszőleges helyen a paraméterre kell kattintani, majd a jobb egérgomb lenyomására megjelenő helyi menüben 1-re állítani a megjelenő fogók számát. **8. ábra.** Ekkor tűnik el a figyelmeztető ikon, jelezve, hogy a hossz paraméter és a nyújtási művelet társítása teljessé vált.

A Stretch (Nyújtás) művelet jelére kattintva ellenőrizzük, hogy minden, szándékunk szerinti alkotóelemet hozzárendeltünk-e a művelethez. A **9. ábrán** a paraméter, a rajzelemek és a fogó kiemelten jelennek meg, és ez azt mutatja, hogy a társítás hibátlan.

A BSAVE vagy BSAVEAS (BMENT vagy BMENTMINT) parancs begépelésével, vagy az ikonra kattintással elmentjük a dinamikus blokkot pl. ablak néven, majd a BCLOSE (BEZÁR) parancs begépelésével vagy a címkére kattintással kilépünk a blokkszerkesztőből.



9. ábra. Paraméter és a társított művelet ellenőrzése.



10. ábra. Az ablak blokk zsugorítva és nyújtva.



11. ábra. Módosításra kiválasztott dinamikus blokk a blokkszerkesztőben.

Visszajutva a grafikus ablakba, az INSERT (BEILLESZT) paranccsal beillesztjük a dinamikus blokkot az aktuális rajzba és kipróbáljuk a működését. A **10. ábrán** az eredeti 60 rajzegység (cm) széles ablakot (A részlet) tetszőleges hosszra rövidíthetjük (B részlet) és nyújthatjuk (C részlet).

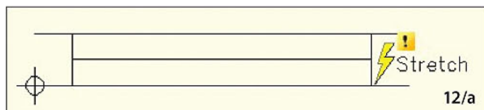
Dinamikus blokkdefiníció módosítása és a módosított blokk használata

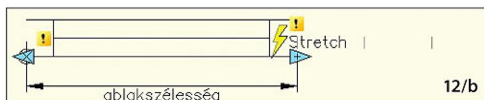
Egy dinamikus blokkdefiníciót módosítani kell, ha nem úgy működik, mint terveztük, vagy akkor is, ha másik dinamikus blokk létrehozásához használjuk fel kiindulásképpen. Utóbbit mutatjuk be ebben a pontban.

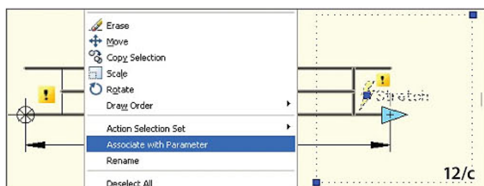
A tág határok között változtatható paraméterek beállítási értékeit meghatározott értéktartományra és azon belül meghatározott értékekre korlátozhatjuk. Például egy építész tervező számára lényeges lehet az, hogy olyan szélességűre tudja az ablak blokkot nyújtani, amilyen szabványos szélességű ablakok a kereskedelemben beszerezhetők. A dinamikus blokk definiálásakor felsorolhatjuk ezeket az adatokat, így az ablakok méreteit nyújtással csak ezekre a méretekre lehet majd beállítani. Az értékkészlet alsó és felső határral, és ezen belül egy növekménnyel is megadható.

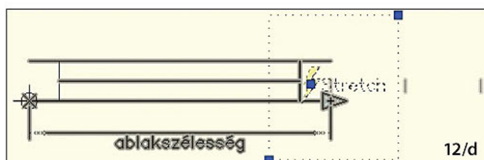
Az értékkészlet megadásának bemutatásához induljunk ki az ablak blokkból, és a hossz paramétert módosítva készítsünk egy másik ablak blokkot.

Lépjünk be a már ismert módon a blokkszerkesztőbe és az Edit Block Definition (Blokkdefiníció szerkesztése) párbeszédablakban válasszuk az ablak bejegyzést. Az ablak blokk a **11. ábrán** látható kinézettel jelenik meg, vagyis a paraméter és művelet címkék, a fogópont és villámjel zavaróan nagyok. Normál méretre frissíthetjük őket a REGEN parancs begépelésével vagy a ikonra kattintással.

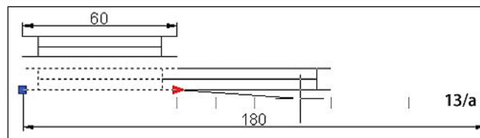


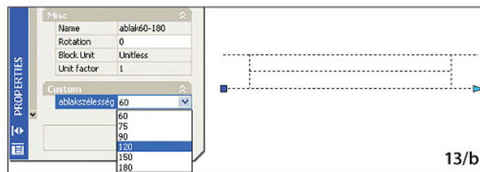






12. ábra. Dinamikus blokk módosítása.





13. ábra. Az ablak 60-180 blokk nyújtása a beállított hosszra és a tulajdonságok palettán.

A blokkdefiníció módosításához először kattintsunk a paraméterre, majd a Delete billentyű leütésével töröljük. Ekkor a hozzá társított művelet elveszíti a paraméterét, más szóval elárvul, amit a megjelenő figyelmeztető ikon is jelez. **12. ábra, A részlet.** Az új hossz paramétert, amelynél megadjuk a beállítható hosszakat, az alábbi dialógussal rakjuk fel a törölt helyére.

A **12. ábra B részletén** már látható az új hossz paraméter, de még nincs társítva a Stretch (Nyújtás) művelethez.

Kattintsunk a Stretch (Nyújtás) műveletre, nyomjuk le a jobb egérgombot, miközben a mutató a rajzterületen belül van, és az előbukkanó helyi menüben kattintsunk az Associate with Paraméter (Társítás a paraméterrel) tételre, majd a paraméterre. **12. ábra, C részlet.** Ez után folytassuk a munkát az alábbi dialógus szerint. Ha a művelethez kiválasztott rajzelemek készletét kívánjuk megváltoztatni, az Action Selection Set menütételre kell kattintani, majd a megjelenő promptok szerint folytatni.

Tüntessük el a kezdőpontnál levő, felesleges fogót. Kattintsunk a paraméterre, nyomjuk le a jobb egérgombot, és a helyi menüben állítsuk a fogók számát 1-re. **8. ábra.** Ezeket a műveleteket követhetjük az alábbi dialógusban, vagy akár végrehajthatjuk őket a parancsablakban is.

A módosított blokkban a Stretch (Nyújtás) művelet és az ablakhossz paraméter társítását a Stretch (Nyújtás) műveletre kattintással ellenőrizzük. **12. ábra, D részlet.** A módosított blokkot ablak 60-180 néven mentjük el, majd bezárjuk a blokk-szerkesztőt.

A grafikus ablakba visszatérve az ablak 160-180 dinamikus blokk fogóval történő nyújtását a **13. ábra, A részletén**, a Properties (Tulajdonságok) palettán történő módosítását a B részleten mutatjuk be. Figyeljük meg a **13. ábra** A részletén, hogy a fogópontot és a grafikus kurzort összekötő gumivonal ferde, vagyis nem X irányban vontatjuk a fogópontot, de a nyújtás ennek ellenére X irányú, mivel a nyújtási paraméter elhelyezésekor ezt definiáltuk.

Következő, szeptemberben megjelenő számunkban folytatjuk a dinamikus blokkok szerkesztését a láthatósági paraméterek alkalmazásával, a többféle fogóval manipulálható blokkok használatával valamint a közönséges blokkok átalakításával. Dinamikus blokkokkal kapcsolatos további ismereteket a közelmúltban kiadott AutoCAD újdonságok a 2006 verzióban című könyvemben találhat az Olvasó.

DR. VARGA TIBOR

A magyarországi BSA látogatások tapasztalatai

Az egész szoftveriparágat meglepte a tavaly közzétett IDC statisztika, miszerint az európai uniós csatlakozás évében Magyarországon 2%-kal növekedett, így 44%-ra nőtt az illegális szoftverhasználat. A BSA 2005. októberében indított NagyvizIT kampányának célja az volt, hogy pontos képet kapjon a romló tendencia okairól és a magyarországi kis- és középvállalatok szoftvergazdálkodási gyakorlatáról.

A NagyvizIT kampány keretében a BSA több ezer kis- és középvállalati vezetőt szólított meg levélben, majd bejelentkezés után a szervezet jogi szakértője eddig több mint 200 céget látogatott meg személyesen az értesítettek közül. Többségük semlegesen, bár némi fenntartással fogadta az első, telefonon történő kapcsolatfelvételt és az időpont egyeztetést. A cégeknek mindössze 3-4%-a tanúsított agresszív ellenállást, vagy próbált kitartóan kitérni a találkozások elől.

A látogatások során a BSA jogi szakértője a szoftvergazdálkodás elemeivel kapcsolatos kérdéseket tett fel a vállalat vezetőjének, informatikusának, jogászának, illetve könyvelőjének, majd a válaszokat közösen értékelték és együtt próbálták „orvosolni" a cég szoftvergazdálkodásának esetleges hiányosságait. A BSA képviselője azonban nem csak a felmérés és az ellenőrzés szándékával kereste fel a cégeket, hanem felajánlotta segítségét a vállalatvezetőknek, informatikusoknak az eredményes szoftvergazdálkodás kialakításához. A kampány koncepciója összhangban áll a BSA stratégiaváltásával. A szervezet egyre nagyobb hangsúlyt helyez a széleskörű oktató- és tájékoztatótevékenységre, ezzel kívánja elősegíteni a vállalkozások szoftverhasználatának jogszerűségét és a szoftvergazdálkodás nemzetközileg elfogadott gyakorlatának elterjesztését.

Az október közepe és február vége között lezajlott, több mint 200 látogatás során meglehetősen összetett kép rajzolódott ki a régiók vállalatainak szoftvergazdálkodásáról.

Szinte mindegyik meglátogatott cég rendelkezett a számítástechnikai rendszerrel foglalkozó, dedikált személlyel, akik fő vonalakban tisztában voltak a felelősségi kérdésekkel. A cégnél található számítógépekről vezetett nyilvántartások is alapvetően rendben voltak. A vártnál magasabb, de abszolút értelemben még mindig alacsony volt azon vállalatoknak a száma, ahol az alkalmazottak írásos nyilatkozatban is vállalták a szoftverek rendeltetésszerű használatát.

Más területeken viszont lényegesen kedvezőtlenebb képet mutatott a látogatások eredménye. A szoftvernyilvántartások száma és precizitása messze elmaradt a hardvernyilvántartásokétól.

Míg a számítógépeket nyilvántartják az állóeszközök között, a szoftverek nyilvántartása kimerül egy egyszerű Excel táblázatban, és csak kevés esetben tartják számon a vállalat könyvelésében, az immateriális javak között. A preferált szállító kiválasztásánál szinte csak a beszerzési árak és kondíciók domináltak.

A kereskedők megbízhatósága, szoftverekkel és azok licencelésével kapcsolatos ismeretei másodlagosnak bizonyultak. A legtöbb meglátogatott cég a szoftverekkel való gazdálkodást nem egységében kezeli. Egyes elemeire, mint például a megvásárolt licencek összeírására gondot fordít, míg másokra, úgy mint a tényleges szoftverhasználat rendszeres ellenőrzésére, vagy a jogtisztaságot biztosító vállalati folyamatokra már kevésbé ügyel.

A látogatások során arra is fény derült, hogy a cégek legnagyobb része a megvásárolt licenceket, és a cég által használt, a könyvelésben is szereplő PC-k számát nagyon ritkán vetik össze, így a licencelésben lévő hiányosságokra – vagyis a megvásárolt és a ténylegesen telepített és használt szoftverek közötti különbségre – csak nagyon ritkán derül fény.

Igen kevés vállalat fordít figyelmet az alkalmazottak tájékoztatására, szoftver- és internethasználatának szabályozására. A meglátogatott kis- és középvállalatok között alig találkoztak olyan céggel, ahol a munkavállalónak a munkába állást követően alá kellett volna írnia a szoftverhasználatra vonatkozó nyilatkozatot, vagy ahol az alkalmazottak megkapták volna a cég etikai kódexét, illetve tisztázták volna velük a felelősségi kérdéseket.

A legtöbb helyen az alkalmazottakat semmi sem akadályozza meg abban, hogy a cég tudta nélkül illegális szoftvert telepítsenek a számítógépükre, vagy az internetről jogsértő anyagokat töltsenek le.

Összességében az tapasztalható, hogy számos cégnél már elindult egy pozitív, jogkövető, és a cég hosszú távú érdekeit felismerő folyamat, de odáig még hosszú út vezet, hogy a szoftvergazdálkodás átfogó szemléletté váljon Magyarországon.

A szervezetek túlnyomó többsége nagy általánosságban ismeri a vonatkozó jogszabályokat, és jogkövető módon szeretne működni. A cégek vezetői általában tisztában vannak az illegális szoftverhasználat Szerzői jogi és Büntetőjogi következményeivel, ugyanakkor ismereteik nagyon korlátozottak a Számviteli törvény szoftverek nyilvántartására vonatkozó előírásaival.

A sikeresebb és jobban menedzselt cégek a szoftverrel kapcsolatos kérdéseket jobban kezelik, és felismerték, hogy a szoftvergazdálkodás része a vállalat hatékony működésének és egyben a versenyképesség egyik fontos tényezője. A vállalatoknak ez a köre támogatja leginkább a BSA tevékenységét, és részükről merült fel a leggyakrabban az a kérés, hogy a BSA lépjen fel határozottabban az illegális szoftvert használó cégekkel szemben. Számukra a költségeiket illegális szoftverekkel csökkentő, és általában jogsértően tevékenykedő vállalatok inkorrekt versenyhelyzetet teremtenek, megtévesztik a megbízóikat, és szétzilálják a gazdaságot.

Általános tapasztalatok

A cégek egyre inkább felismerik, hogy a szoftverekkel való gazdálkodás több szerteágazó, egymáshoz szorosan kapcsolódó szakterület ismeretét és alkalmazását igényli. Ehhez többek között gazdasági, jogi - ezen belül munka-, gazdasági- és polgári-jogi - valamint számítástechnikai és szoftverlicencelési ismereteket kell szintetizálni.

A szoftvergazdálkodás színvonala nem függ szorosan össze a cég méretével, illetve a tulajdonlás jellegével. Kisebb és nagyobb, magyar, illetve külföldi tulajdonú cégek esetében egyaránt akadtak jó és rossz példák. Míg a külföldi és nagyobb vállalatoknál tapasztalható problémák elsősorban a licencszerződés feltételeinek, illetve a licenc átruházás szabályainak figyelmen kívül hagyására terjedtek, addig a kisebb cégek esetében a leggyakoribb probléma az illegális másolás és a tájékozatlanság. A kisebb cégek az informatikai beruházásaikat még mindig nem tervszerűen, sokkal inkább ad-hoc módon intézik, a partnerek kiválasztásakor az elsődleges szempont az ár, így egy olcsó de jogsértő partner miatt gyakran kerülnek jogilag támadható helyzetbe.

A külföldi tulajdonú szervezetek esetében általában a külföldi anyavállalat vállalja fel a leányvállalat szoftverekkel történő ellátását, de – az előzetes várakozásokkal ellentétben – annak jogszerűségére sok helyen kevés figyelmet fordítanak. A külföldön kötött nagyvállalati licencszerződések számos esetben nem fedik le a magyarországi telephelyeket, illetve a licencek átadásának és nyilvántartásának számviteli törvényben előírt rendelkezéseire nem minden esetben fordítanak kellő figyelmet. Érdekes észrevétel, hogy a női vezetők által irányított cégek esetében a szoftvergazdálkodás ügye jobban kézben tartott. A női vezetők nyitottabbak a cégen belüli, vagy akár külső szaktudás elfogadásában.

A cégek túlnyomó többsége úgy véli, hogy a szoftvergazdálkodással kapcsolatos ismeretei korlátozottak, és a hiányzó ismeretek pótlására szívesen fogad el külső segítséget.

FORRÁS: BSA MAGYARORSZÁG

hírek | építőipar

Homlokzat Nagydíj

A Spinger Media Magyarország Kft. építészeti pályázatot írt ki építészetileg kiemelkedő minőségű, megépült házak díjazására. A pályázat célja, hogy a figyelmet a középületek és lakóházak legszembetűnőbb részére, a homlokzatokra irányítsa, melyek színvonalas alakítása jó minőségű anyagok nélkül elképzelhetetlen.

A pályázat témaköre a homlokzat építészeti kialakítása középületeknél és családi házaknál: Téglaburkolat, Hagyományos homlokzat, Üveg-függönyfal illetve Szerelt homlokzatburkolat kategóriákban. A díjakra öt évnél nem régebben készült épület tervezője pályázhat. Egy tervező több munkával is benevezhet. A zsűri tagjai: Cságoly Ferenc DLA Kossuth- és Ybl-díjas építész, tanszékvezető egyetemi tanár (a zsűri elnöke); Balázs Mihály DLA Ybl-díjas építész; Karácsony Tamás DLA Ybl-díjas építész; Csanády Pál, az Alaprajz felelős szerkesztője, építész, valamint a négy kategóriában a termékgyártók képviseletében egy-egy fő.

Az Autodesk különdíjként egy Autodesk Revit Building építészeti szoftverrel jutalmazza a „legszebb homlokzatot".

A pályázatok beküldési határideje:
2006. október 16.

Pályázati kiírás és jelentkezés az alábbi címen:



www.archiweb.hu/homlokzatpalyazat

3D'sign 2006 pályázat

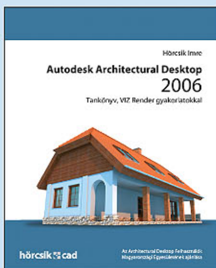
Immáron második éve indul Magyarország legnagyobb számítógépes látványtervezési pályázata 3D'sign 2006 néven. A szervezők kibővítették az indulók körét, így a nemzetközi közönség is pályázhat. A mintegy 10 millió forint összdíjazású pályázatot szervező YCON-CREVIZ célja, hogy a hazai építészeti és ipari látványtervezési szakmát nemzetközileg is elismertesse. Ennek megfelelően alakították ki a pályázat tematikáját (Dahshur-i törpepiramis, nappali belső ábrázolása), a nyertes kiválasztásának szempontrendszerét és az elkészült munkák utóéletét is.

A pályázati anyagokat neves építészekből álló zsűri fogja elbírálni. A zsűri egyik legismertebb tagja a nemzetközi hírű, holland Eric van Eggerat, akinek nevéhez fűződik a Felvonulási tér „gyűrött" irodaházának tervezése. Az értékelés után a „nagyközönség" is véleményt mondhat a művekről az egy hónapig tartó internetes közönségszavazáson. Ezek a vélemények a zsűri által odaítélt díjakon felül két közönségdíjat is jelentenek a legnépszerűbbeknek. A „dobogósok" és a közönségdíjasok Autodesk szoftvereket is nyerhetnek, így Autodesk Revit Building, Autodesk Architectural Desktop és Autodesk VIZ szoftverek is szerepelnek a díjak között. A díjátadásra ünnepélyes keretek között kerül sor 2006. november közepén. Ezt követően, az alkotások utógondozásának részeként az Ycon egy művészeti albumban jelenteti meg a legjobb munkákat várhatóan 2006. karácsonyára.

A pályaművek beadási határideje 2006. szeptember 3. éjfél. A pályázati kiírást megtekinteni és a megmérettetésre jelentkezni az alábbi internetes oldalon lehet:

www.creviz.com





Hörcsik Imre: Autodesk Architectural Desktop 2006 Tankönyv VIZ Render Gyakorlatokkal

Immár fizikai valóságában is hozzáférhető az előző lapszámban beharangozott, régen várt tankönyv. A lépésről lépésre elmagyarázott, több mint 600 képpel illusztrált gyakorlatok a kezdő felhasználókat az alapfoknál kicsit mélyebben ismertetik meg az ADT program modellezési, dokumentálási és látványtervezési képességeivel, de a könyv a gyakorlott felhasználók számára is hasznos fogásokat, trükköket ismertet az ADT 2006-os változatával kapcsolatban. A kiadvány megvásárolható a Hörcsik CAD Kft. irodájában, a TERC Kft. Pillangó parki könyvesboltjában, a Kiskapu Kft. hálózatában, valamint a Kiskapu Kft. internetes könyvesboltjában. ***www.kiskapu.hu.***

Az ADT Felhasználók Magyarországi Egyesülete tankönyvadománnyal segíti az Architectural Desktop program oktatásának bevezetését a Pécsi Tudományegyetem Pollack Mihály Műszaki Karán.

Jól előkészített tananyag nélkül nehéz feladat hárul egy felsőoktatási intézmény tanáraira, ha egy olyan, gyorsan fejlődő szoftver oktatását kell megoldaniuk, mint az Autodesk Architectural Desktop programé. Így bizonyára nagy segítséget jelent majd, hogy az Architectural Desktop Felhasználók Magyarországi Egyesülete 30 példányt adományozott a pécsi intézmény Tervezési és Építészeti Ismeretek Tanszékének a közelmúltban megjelent ADT 2006 Tankönyvből. A könyvek a tanszék könyvtárában kapnak helyet, ahol kölcsönzés formájában mind az intézmény hallgatói, mind pedig az oktatók könnyen hozzáférnek.



Az átadáson a tanszéket Vörös László főiskolai docens (középen balról), az egyesületet Horváth Attila elnök (középen jobbról) képviselte. A képen a dokumentumok aláírását Balogh Zoltán a MiniComp Kft. ügyvezetője (balról) és Joó Zsolt az egyesület alelnöke (jobbról) kíséri figyelemmel.

Március 10-én megtartotta soron következő, immár ötödik Szakmai nap rendezvényét az Architectural Desktop Felhasználók Magyarországi Egyesülete. A szakmai napok – a mellett, hogy alkalmat nyújtanak a felhasználók személyes találkozására, a közös problémák megbeszélésére, a tapasztalatok kicserélésére – a szakmai továbbképzést is szolgálják. Március 10-én a felhasználói felület testreszabásáról tartott előadást Haluska János a Hungaro-Austro Plan Kft. építésze, majd Hörcsik Imre a leemelhető metszetek, homlokzatok mélységeibe avatta be a résztvevőket. Haluska János előadásának anyagával – cikk formájában – ebben a lapszámban olvasóink is megismerkedhetnek.

Autodesk fejlesztések

Az Autodesk ez év márciusában bejelentette, hogy frissítette építőipari szoftvermegoldásait, amellyel az építészek még könnyebben valósíthatják meg ötleteiket. A most megjelent Autodesk Revit Building 9 és Autodesk Architectural Desktop 2007 szoftverek segítségével az épülettervező szakemberek hatékonyabban hozhatják létre, kezelhetik és oszthatják meg a tervinformációkat.

Revit alapú technológia

A Revit Building szoftver kifejezetten az épületinformáció-modellezésre (BIM - Building Information Modeling) készült. A parametrikus változáskezelő technológia segítségével a projekten bármikor és bárhol végrehajtott módosításokat automatikusan koordinálja a program. A továbbfejlesztett Revit Building 9 szoftver új funkciói többek között a fény-árnyék hatások azonnali megjelenítésének lehetősége, a részlettervezési elemtár, anyagösszesítés, cikkszámozás és IFC importálás, exportálás.



AutoCAD alapú technológia

Az Autodesk az AutoCAD alapú szoftvereit is továbbfejlesztette, így az Autodesk Architectural Desktop 2007 könnyen használható új szolgáltatásaival és rugalmas bevezetési lehetőségeivel könnyebb, gyorsabb és pontosabb a rajzolás valamint a kivitelezési dokumentáció elkészítése. A beépített renderelő eszközzel hatásos bemutatók készíthetők. Az Architectural Desktop 2007 szoftver új funkciói többek között a csatlakoztatott meghajtók, az automatikus helyiséglétrehozás területcímkézéssel valamint a vonalas rajzok lépcsőkké alakítása.

Az Autodesk átfogó termékkínálatot biztosít az építőipar számára. A legfejlettebb épületinformáció-modellezési technológiától kezdve a legszélesebb körben elfogadott tervezési és dokumentációs megoldásokig támogatja az épület teljes életciklusa során fellépő információs és kezelési igényeket.

Az Autodesk építőipari szoftvereinek magyarországi forgalmazója a HungaroCAD Kft, a MonArch Kft. és a TERC Kft. Az Autodesk Revit Building szoftver a HungaroCAD Kft-nél vásárolható meg. A forgalmazók elérhetősége megtalálható a *www.autodesk.hu/forgalmazo weboldalon.*

Autodesk Architectural Desktop 2007

Újdonságok, érdekességek - I. rész

Ha valakinek egyébként nem tűnne fel az idő gyors múlása, bizton számíthat az Autodeskre: ismét eltelt egy év, megjelent az Architectural Desktop program legújabb változata. Az éves előfizetői konstrukcióval együtt bevezetett „kisebb, de sűrűbb" frissítés elvének megfelelően az új változat sem kívánja a program használatának újratanulását, mégis számos, eddig a felhasználói kívánságlistán szereplő újdonságot tartalmaz. Írásomban egyelőre csak a program angol változatát tudom bemutatni, a teljes kiépítésű magyar változatra valószínűleg a nyár végéig várnunk kell.

Előre kell bocsátanom, hogy bizonyos szempontból az ADT 2007 „nagy" frissítésnek tekinthető. Míg ugyanis a 2004, 2005 és 2006 változatok rajzfájl szinten kompatibilisek voltak, addig az új változattal megnyitott és elmentett korábbi verziójú rajz többé már nem nyitható meg, mondjuk a 2006-os változattal. A korábban egyébként megszokott szigorúság oka, hogy a program új objektumtípusokkal bővült, illetve számos objektum erősen megváltozott, lényegesen okosabb lett.

Az előrelépéssel természetesen nincs baj: ha egy ADT 2004 vagy 2006-os rajzot megnyitunk a 2007 változattal, a program elkapja a régi típusú objektumokat – például a falakat – és konvertálja azokat az új, okosabb falnak megfelelően.

Újdonságok három szempontból, két oldalról

Ha bármiféle rendszert szeretnék – márpedig szeretnék – vinni az újdonságok ismertetésébe, úgy azokat két szempont alapján csoportosíthatom. Az egyik az, hogy mely területen segítik a felhasználó munkáját, a másik pedig az, hogy az újdonság kimondottan az építészeti intelligencia újdonsága, vagy az ADT alatt működő AutoCAD gépezet nyújtotta új lehetőség.

Cikkemben fő rendezési elvként az előbbit választom, és az ADT nagy előnyének gondolom, hogy az utóbbi szempont a felhasználó számára egyre kevésbé érzékelhető. Lehet, hogy a világszerte értékesített 7 millió AutoCAD-ből „csak" 4 milliót használnak az építőiparban, de az AutoCAD fejlesztését már régóta az építészeti elvárások szabják meg. Jól megfigyelhető trend, hogy az ADT-ben először építészeti funkcióként jelenik meg valami, majd ezt a képességet a következő ADT az alatta futó AutoCAD-től már mint AutoCAD alapszolgáltatást kapja.

Az alábbiakban – terjedelmi okok miatt – az új Architectural Desktop szoftvernek csak a tervezési objektumok terén tapasztalható újdonságait tudom bemutatni. A dokumentációs objektumok és az építészetileg fontos AutoCAD újdonságok részletesebb bemutatására a következő lapszámban kerítünk sort.

A tervezési munka hatékonyságát segítő újdonságok

A tervezési munka hatékonyságát egy építész programban jórészt az intelligens építész objektumok képességei döntik el. A dolog látszólag egyszerű: okosabb objektumokkal könnyebben leképezhetők az alkotómunka során a fejünkben megszületett „nem szabályos" megoldások is. A probléma azonban ennél sokrétűbb: ha az okosság ára az, hogy a program megtanulása, kezelése több időt igényel, sokan inkább lemondanak róla, inkább nem használják ki a kibővült képességeket.

Az Architectural Desktop fejlesztése során szerencsére két sajátos tendencia érvényesül, amely az új verzióban is jól megfigyelhető: Az egyik az, hogy az új képességek jó része könyvtárelem szinten építhető be az objektumokba. Ha valaki az ADT programot megfelelő magyar feltöltéssel, alapkatalógussal használja, a nélkül is élvezi majd az új lehetőségeket, hogy egyáltalán tudna róluk.

A program fejlődésének másik sajátossága a kezelés egyszerűsödése. Míg az első ADT verziók „butább" objektumai szinte kizárólag csak párbeszédpanelek segítségével, közvetve voltak módosíthatók, addig az új verziókban egyre több a „helyben-szerkesztési" lehetőség. Ennek során mindenféle parancs ismerete vagy kiadása nélkül beléphetünk a bonyolultabb falak, lépcsők, stb. belső geometriájába, és fogópontok segítségével a képernyőn átszerkesztve módosíthatjuk azokat.

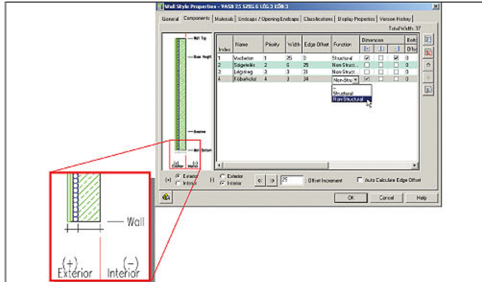
A Falak újdonságai

A falkótázás előírása a rétegrendben

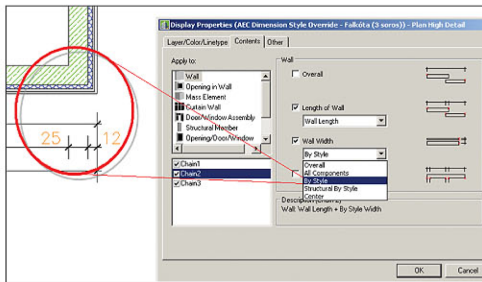
A fal objektumtípus önmagában való intelligenciája nem módosult az ADT 2007-ben. A fejlesztés tehát a falak és egyéb objektumok kölcsönhatása területén érhető tetten.

Most már tökéletesen kézben tartható a többrétegű falak kótázása azáltal, hogy egy falstílus rétegeinél – az **1. ábra** szerinti Falstílus kezelő panel Komponensek fülén – előírást tehetünk a későbbi automatikus kótázás szabályaira, ráadásul kétféle technikával.

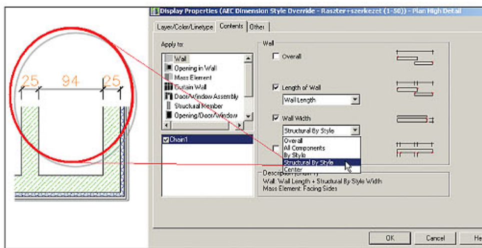
Az építész falkóták automatizálását segíti, hogy minden egyes rétegnél három kapcsoló áll rendelkezésre ahhoz, hogy megmondjuk, az adott rétegnek a balszélső és/vagy a középső és/vagy a jobbszélső síkját kívánjuk-e majd bekótáztatni. A kapcsolók beállításának leendő hatását a panel bal szélső ábrája azonnal szemlélteti is. A **2. ábra** mutatja, hogy ezután elegendő, ha az építész falkóták előre szabható típusaiban



1. ábra. A falstílus kezelő Komponensek fülén a többrétegű falak minden rétegére előírhatjuk, hogy az építész kóták mely falsíkokat kótázzák majd be, illetve azt, hogy a statikai terv kótái „szerkezeti" vagy „nem szerkezeti" rétegnek tekintsék majd az adott falréteget.



2. ábra. A „Falkóta (3 soros)" típusú AEC Kóta középső sorát felelőssé tettem a megmutatott falak vastagságának bekótázásáért, de úgy, hogy a vele nem párhuzamos falaknak csak a stílusban előírt síkjait kótázza be.



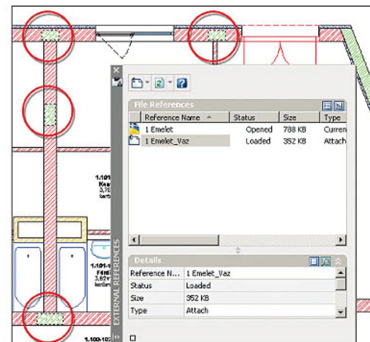
3. ábra. A statikus terveken használatos „Raszter+szerkezet (1-50)" típusú AEC Kóta a vele nem párhuzamos falaknak csak azokat a rétegeit kótázza be, melyeket a falstílus definícióban „Szerkezetinek" deklarálunk.

– esetünkben a „Falkóta (3 soros)" típusban – a Falvastagságok (Wall Width) detektálását „Stílus szerintire" (By Style) állítjuk, és a becsatlakozó falaknak csak a rétegrendben kijelölt síkjait kótázza be a program.

Az ugyanazon modellből kinyerhető „szerkezeti" (statikai) tervek automatikus kótázását jobban segíti, hogy az **1. ábra** paneljén minden rétegnél beállíthatjuk, hogy a réteg „Szerkezeti" (Structural) vagy „Nem szerkezeti" (Non-Structural). A **3. ábrán** látható, hogy ha majd a „Raszter + szerkezet (1-50)" típusú kótastílust használjuk, úgy az a kótasorral nem párhuzamos falaknak csak a „szerkezeti" rétegét kótázza majd be, a statikus terv szempontjából közömbös „nem szerkezeti" (burkolati) rétegeket automatikusan figyelmen kívül hagyja.

Falak áthatása Xref rajzból érkező pillérekkel

Az ADT-vel való munka során – hála a Projektkezelő rendszernek – minden arra ösztönöz, hogy az épületmodellt ne próbáljuk meg egyetlen rajzban összeállítani, hanem szedjük szét logikailag összetartozó konstrukciós rajzokra. A szétszedés elsődleges szempontja természetesen a szintek szerinti szétválasztás, de sokszor felmerül az is, hogy a vázas épületek vasbeton tartószerkezeti elemeit és az azt „felöltöztető" falazott külső-belső falakat két külön rajzban oldjuk meg. Ennek azonban a mai napig gátat szabott, hogy a tartószerkezet oszlopai, födémlemezei – külön rajzban lévén – nem voltak képesek belevágni magukat a falazott falakba. A **4. ábra** példáján látható, hogy az ADT 2007-el a külön rajzból érkező (bekarikázott) pillérek gond nélkül használhatók arra, hogy a Faláthatás paranccsal belevágjuk őket a falazóblokk falakba. Az ábra bemutatja a megváltozott Xref kezelő ablakot is, amely már nem is igazi Xref kezelő ablak, hiszen az Xref-eken kívül ez kezeli a beillesztett képeket – és mint látni fogjuk – a rajz alá vetített DWF fájlokat is.



4. ábra. A bekarikázott vasbeton pillérek külön „statikus" rajzban találhatók, melyet Xref-ként emeltem be az „építész" alaprajzba. A Faláthatás paranccsal a külső rajz pillérei gond nélkül belevágódtak a falazott falakba. Az új External References (Külső referenciák) párbeszédablak az Xref-eken kívül például a beillesztett képfájlokat is kezeli majd.

A Helyiségek újdonságai

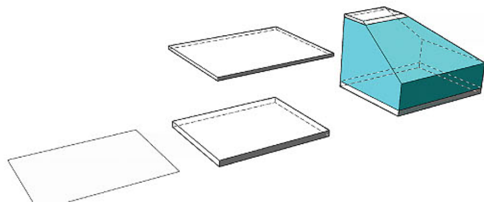
A helyiségek „leképezése" szempontjából sokáig kettősség jellemezte az Architectural Desktop programot. Legelőször csak a Space (Helyiség) objektum létezett, amely eleve 3 dimenziós volt, térbeli modelljét egy padló- és egy mennyezeti (álmennyezeti) lemez alkotta.

Az ADT 3.3-al azonban a magyar változatban is megjelent a német fejlesztők által kidolgozott Area (Terület) objektum, amelynek ugyan csak 2 dimenziós (alaprajzi) megjelenítése volt, de könnyebb volt belőle „lyukakat" kivonni, és csak a Területeket lehetett Területcsoport struktúrákba rendezni abból a célból, hogy részterület-számítást, illetve színezett funkcionális alaprajzokat tudjunk produkálni. Előnyei miatt sokan használták tehát a 2D-s Területet a helyiségek definiálására. Szerencsére nekik sem kell problémával, vagy adatvesztéssel számolni, ha ADT 2004, 2005 vagy 2000-es rajzaikat megnyitják az ADT 2007-ben. A program ugyanis veszteség nélkül konvertálja a „régi" Terület objektumokat új Helyiségekké.

Egy helyiség, három lehetséges leképezés

Ennek a lehetőségét az teremtette meg, hogy az új Helyiség mindent tud, amit a régi Helyiség és a Terület tudott, de természetesen e mellett még tovább is okosodott. A Tulajdonságok panelen egy paraméter szabályozza, hogy a Helyiség „2 dimenziós", „Kihúzott" vagy „Szabadformájú" legyen-e (a három forma bármikor váltogatható). Az **5. ábra** a Helyiségek három lehetséges alakváltozatát mutatja be.

Természetesen az új változatban is létrehozhatjuk a Helyiségeket automatikus generálással, amikor a program a megmutatott falhálózat „hurkait" megtalálja, és belemutatással Helyiséget hoz létre bennük. Ezen a területen azonban több újdonságot is élvezhetünk. Egyik az, hogy a „Mind" opció választásával a program egyetlen kattintásra egy egész alaprajzot képes „helyiségezni" és feliratozni. A másik, hogy az ily módon generált Helyiségek eleve „asszociatívak" lesznek, a falak elmozgatása után egy frissítés parancs hatására követik azokat. Érdekesség, hogy a lehetséges helyiséghatároló objektumok (falak, oszlopok, lemezek, tetőlemezek) rendelkeznek egy



5 ábra. Az ADT 2007-ben egy Helyiség lehet 2 dimenziós, kihúzott 3 dimenziós vagy szabadformájú, mint egy Tömegelem. A 3 alak menet közben is, egy paraméterrel változtatható.

„helyiséghatárolás" paraméterrel, amelyet – a stílusdefiníciójukban, de akár egyenként is – igenre, vagy nemre állíthatunk. Nyugodtan használhatunk tehát falstílusként elkészített beépített konyhabútort, vagy belsőépítészeti elemként oszlopot, lemezt. Ha jelezzük, hogy ezek nem helyiséghatároló elemek, az asszociatív helyiségkontúrozás figyelmen kívül hagyja őket.

Alapterület kezelés felsőfokon

A helyiségek alapterületének számítása nem egyértelmű dolog. A falak közé generált helyiségek kontúrja megfelel például hasznos alapterületként, de a burkolt alapterületbe bele kell kanyarítanunk az üres falnyílásokba és az ajtók kávájába benyúló területeket is. És akkor még nem beszéltünk a tetőtéri helyiségek számításáról, ahol a burkolt alapterület, és az 1,90 méter belmagasság alatt mérendő hasznos alapterület teljesen szétválhat.

Valószínűleg az ADT 2007 Helyiségeinek képességével mindenki elégedett lesz ezen a téren. Az ADT egy Helyiséggel kapcsolatosan nem egy, hanem összesen 6 kontúrt képes produkálni, kézben tartani és ezek területét, kerületét kimutatni. Ezek a következők: Báziskontúr (Base boundary), Nettó kontúr (Net boundary), Hasznos kontúr (Usable boundary), Bruttó kontúr (Gross boundary), Kalkulációs sík 1 kontúr (Calculation Plane 1 boundary), Kalkulációs sík 2 kontúr (Calculation Plane2 boundary).

A USA és több más ország gyakorlatában a helyiségek nyers falak között mérhető „bázisterületéből" a nálunk a hasznosnak nevezett Nettó területet úgy számolják, hogy a vakolat vastagságával csökkentik a Bázisterületet. Tipikusan ilyen „eltolással" kezelik az alább ismertetett Használható és Bruttó területek számítását is. Ezért az ADT-ben a Helyiségek stílusdefiníciójába eleve be vannak építve ilyen „eltolások". Ha ezek értéke 0 (nulla), akkor „Stílus szerinti" beállítással a Helyiségek Bázis-, Nettó-, Használható- és Bruttó területe megegyezik. Ha azonban a Tulajdonságok panelen egy Helyiségnél beállítjuk, hogy a „Kontúr eltolás" (Offset boundaries) ne „Stílus szerinti" (By Style), hanem „Kézi" (Manual) legyen, akkor – a kalkulációs síkok kontúrjainak kivételével – már tetszés szerint bánhatunk az egyes kontúrokkal.

Én most a magyar megfeleltetés kitalálása helyett röviden ismertetem a programba beépített lehetőségeket, és azoknak a súgóban olvasható interpretációját.

Báziskontúr /terület /kerület: A Báziskontúrt célszerű mindig a falak belső síkján hagyni akkor is, ha a nem asszociatív helyiségeknél „kézi" üzemmódban egyébként hagyná magát szerkeszteni. A falak közé generált (asszociatív) helyiségek Báziskontúrja eleve nem szerkeszthető, azt az automatikus kontúrfrissítés tartja karban. Ha egy eredetileg asszociatív helyiség Báziskontúrját szerkeszteni akarjuk, a Tulajdonságok panelen a helyiség „Asszociatív" paraméterét „Nem"-re kell állítsuk.

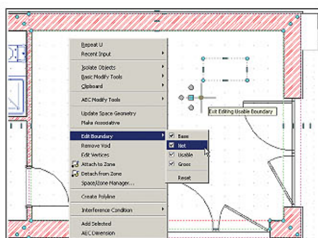
Nettó kontúr/terület/kerület: Magyarországon ezt a kontúrt célszerű majd hasznos alapterületi kontúrként kezelni.

Használható kontúr/terület/kerület: Az USA helyiségszabvány (BOMA) szerint a külső falak belső síkjai és a válaszfalak középvonalai által kontúrozott helyiségterület. Magyarországon talán annak az „értékesített" területnek feleltethető meg, amelyet hirdetéseiben a válaszfalak elhagyhatósága, áthelyezhetősége miatt sok beruházó a valódi hasznos alapterület helyett feltüntet.

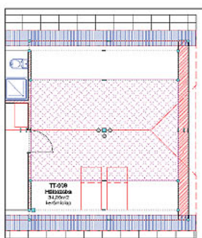
Bruttó kontúr/terület/kerület: Az USA helyiségszabvány (BOMA) szerint a külső falak külső síkjai és a válaszfalak középvonalai által kontúrozott helyiségterület. Magyarországon az egyes szintek beépített alapterületét lenne képes ezen az elven produkálni.

Az eddig említett kontúrok „kézi" kontúrozás mellett szabadon szerkeszthetők, ehhez csupán a **6. ábrán** látható felugró menüből, vagy a kiválasztott helyiségekben megjelenő kerek fogópontok segítségével aktiválnunk kell őket. (Aktivált állapotukban lehet például lyukakat is kivonni belőlük.) Az alábbi két kontúrt azonban csak oly módon tudjuk szabályozni, hogy a Tulajdonságok panelen az adott helyiség Calculation Plane 1 (Kalkulációs sík 1) és/vagy Calculation Plane 2 (Kalkulációs sík 2) paraméterét 0-tól eltérő értékre állítjuk, **7. ábra.** Az alábbi ismertetésből rövid úton kiderül, hogy ennek a két kontúrnak/síknak/paraméternek csak tetőtéri, ferde határolású helyiségekben van szerepe.

Kalkulációs sík 1 kontúr: A tetőtéri helyiségekben kapcsoljuk be ennek a komponensnek a láthatóságát, magasságát pedig állítsuk 1,90-re.



6. ábra. Egy „nem asszociatív" helyiség esetében fogópontos módon 4 kontúrt szerkeszthetünk. A Bázis-, nettó-, Használható- és Bruttó kontúrok fogópontjai közül csak azoké jelenik meg, melyeket a felugró menü kapcsolói vagy az alaprajzi kerek fogópontok segítségével aktív állapotba helyezünk.



7. ábra. 1,90 méter magasra kértem a lila színnel kontúrozott és sraffozott „Kalkulációs sík 1" komponenst, majd a helyiség Nettó kontúrját a fogópontok segítségével ehhez igazítottam.

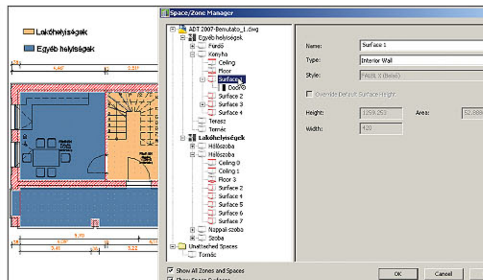
Láthatóvá válik a helyiség 1,90 m alatti területe, bármilyen alakú is legyen a helyiség. A kontúr területe önmagában is alkalmas a tetőtéri helyiségek hasznos alapterületének produkálására, azonban csak segédletként célszerű használni a Nettó terület beállításához, mert abba szükség esetén tudunk további pontokat szúrni, vagy belőle lyukakat (pl. gépészeti áttörések területét) kivonni. **Kalkulációs sík 2 kontúr:** Tetőtéri helyiségeknél alaprajzilag egy másik nevezetes sík – pl. a mennyezeti lemezek kontúrja – jeleníthető meg a segítségével.

Helyiségek zónákba rendezése

Az ADT 2007 változatban a Területcsoportok szerepét a Zónák veszik át. A Zónák ugyanúgy alkalmasak a helyiségek csoportba rendezésére, színezésére, részterület számítására, mint korábban a Területcsoportok, de természetesen kezelik a 3 dimenziós helyiségeket is. Fontos szerepet kap a Helyiség/zóna kezelő (Space/Zone Manager) panel (**8. ábra**), amelyen keresztül nem csak a zónák – helyiségek kapcsolatai követhetők nyomon, hanem a helyiségek alatt megjelennek azok oldal- padló- és mennyezeti felületei, sőt az asszociatív helyiségeknél (sajnos csak azoknál) még az oldalfalban levő ajtók és ablakok is nyomon követhetők.

A Lépcsők újdonságai

Az ADT 2007-ben a Helyiség mellett a Lépcső objektum újult meg leginkább. A legnagyobb újdonság, hogy a korábbi „szabályos" lép-



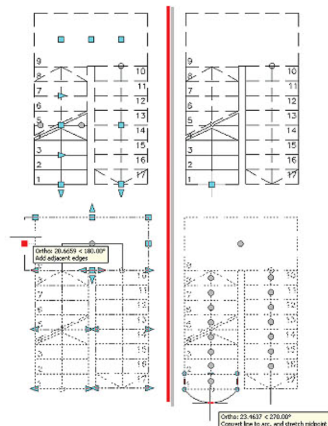
8. ábra. A Helyiség/zóna kezelő panel megmutatja a rajzban levő helyiségeket és azok zónába rendezését, de segítségével végiglépkedhetünk az egyes helyiségek oldal-, mennyezet- és padlófelületein, sőt az asszociatív helyiségeknél elérhetjük a falakban levő ajtó- és ablaknyílásokat is. Sajnos a panel beállításai inkább a hőveszteség számítás beállításait szolgálják, nem pedig a helyiségek mennyiségszámítását.

cső mellett megjelent az úgynevezett Egyedi lépcső (Custom Stair) lehetősége. A kettő úgy függ össze egymással, hogy egy szabályos lépcsőből a felugrómenü egy parancsával bármikor egyedi lépcsőt kreálhatunk. A **9. ábra** ugyanazt a lépcsőt mutatja átalakítás előtt (balra) és átalakítás után (jobbra). A szemléletesség kedvéért az ábra felső részén úgy mutatom be a lépcsőket, ahogy egy kiválasztás után látszanak. A szabályos lépcsőn megjelennek a járóvonal pozíciójáért felelős fogópontok, míg az egyedi lépcsőn csak egy beillesztési fogópont látszik ilyenkor.

A lényegesebb különbség akkor látható, ha a két lépcsőtípus esetében helyben-szerkesztést kezdeményezünk, vagyis belépünk a lépcsőkarok belső geometriájába. Ilyenkor a szabályos lépcsőnél (balra lent) a karok illetve a pihenő töréspontjaiért felelős ismerős fogópontok jelennek meg, míg az egyedi lépcső helyben-szerkesztése (jobbra lent) tipikusan járólap-profil centrikus. Vagyis beléphetünk az egyes járólapok, pihenőlemezek alaprajzi kontúrjába, azokba pontokat szúrhatunk, ívesíthetjük őket, stb.

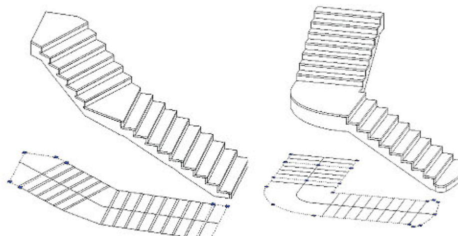
Lépcsők generálása kiszerkesztett alaprajzból

Egyedi lépcsőt nem csak a szabályos lépcsők konvertálásával és utólagos deformálásával tudunk létrehozni ADT 2007 szoftverrel.

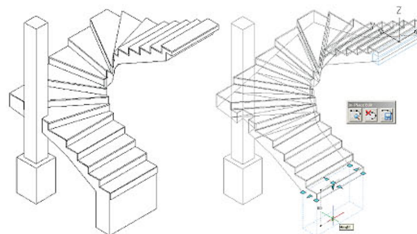


9. ábra. Bal oldalt „szabályos", jobb oldalt „egyedi" lépcső első kiválasztás után (felül) illetve belépve az alaprajzi nézet helyben-szerkesztési üzemmódjába. Látható, hogy míg a szabályos lépcső belső geometriája lépcsőél-centrikus, addig az egyedi lépcsők ilyenkor az egyes lépcsőfokok, illetve a pihenők alaprajzi kontúrját engedik szerkeszteni.

Kétféle módszer is kínálkozik arra, hogy a lépcsőt egy általunk megrajzolt alaprajz „kihúzásával" hozzuk létre. A **10. ábra** bal oldalán zárt vonalláncokkal rajzoltam meg a leendő lépcső alaprajzi elrendezését, míg a jobb oldali ábrarészen vonalas rajz szolgálta ki az egyedi lépcső generálását. Mindkét esetben igaz, hogy a megrajzolt alaprajz csak a lépcső alap-geometriáját diktálja, mindkét módszerrel lehetséges, hogy a vasbeton-szerű lemezes lépcső helyett – megfelelően kiválasztott lépcsőstílus esetén – gerendákkal gyámolított lépcsőt, vagy éppen rámpát kreáljunk ily módon.



10. ábra. Forradalmasítja az ADT-ben a lépcsők készítését, hogy zárt lépcsőfok és pihenőkontúrokból (bal oldalt) vagy éppen egyszerű vonalakból, vonalláncokból (jobb oldalt) megszerkesztve a lépcső alaprajzát, a vonalas rajzot néhány további paraméter megadása után a program 3 dimenziós Lépcsővé konvertálja.



11. ábra. Az alaptest tömbjét, illetve a felső konzolos kiharapást Testmódosítóval idéztem elő az egyébként „szabályos" lépcsőn. Az alkalmazott Testmódosítókhoz utólag helyben-szerkesztéssel (jobb oldalt) bármikor hozzáférhetünk. A téglapillér Áthatás módosító segítségével vágja bele magát a lépcsőkarba.

Már a lépcső is formálható testmódosítóval és belevágott objektumokkal

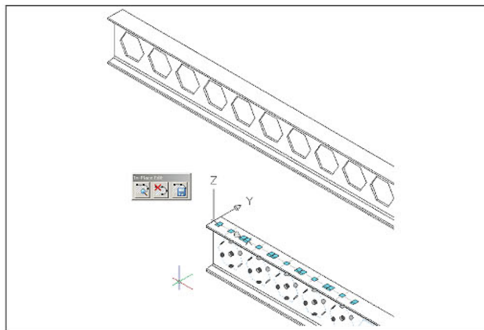
Az ADT 2006-ban még nem volt lehetőség arra, hogy - a Falakhoz hasonlóan – a Lépcsőket is utólag, testek hozzáadásával, kivonásával formáljuk a kívánt szerkezetűre, alakúra. Az ADT 2007-ben erre immár két lehetőség is kínálkozik. Ezt a **11. ábra** kapcsán tudom legkönnyebben szemléltetni.

Az egyébként „szabályos" lépcsőkar monolitikus alaptestjét, illetve a legfelső fok konzolos kiharapását úgy hoztam létre, hogy Tömegelemeket szerkesztettem a megfelelő helyre, majd – úgynevezett Testmódosítóként (Body Modifier) – az alsó Tömegelemet hozzáadtam, a felsőt pedig kivontam a Lépcső „lemez" komponenséből. Módosításkor igen hasznos, hogy az alkalmazott Testmódosítókat utólag bármikor helyben-szerkeszthetjük (jobb oldali ábrarész), hozzáférve ily módon az egyébként kitörlődő módosító testekhez.

A **11. ábrán** látható téglapillér beharapását egy másik, Áthatás (Intersection) típusú módosítással idézhetjük elő akár szabályos akár egyedi lépcsőkön. Míg a Testmódosító „statikus" (de helyben-szerkesztéssel azért módosítható) deformációt okoz egy objektumon, és csak a megadott komponensekre (esetünkben a lépcsőlemezre) hat, addig az Áthatás dinamikus kölcsönhatást idéz elő, és a lépcső összes komponensét (a járólap- és homloklap komponenseket is) automatikusan deformálja.

A Szerkezeti elem objektumok újdonságai

A lépcsőkhöz nagyon hasonló a Szerkezeti elemek két új szerkesztési lehetősége. (Az ADT-ben Szerkezeti elemekkel modellezhetjük a fix vagy változó keresztmetszetű rúdelemeket, legyenek azok oszlopok, gerendák, merevítőrudak, vagy akár törtalakú keretszerkezetek.) Csakúgy, mint a lépcsőknél itt is rendelkezésre áll immár a Testmódosító és az Áthatás módosító abból a célból, hogy az eredetileg szabályos geometriát egyedire formázzuk. A **12. ábrán** látható tartót úgy hoztam létre, hogy a melegen hengerelt I szelvényű gerenda mentén megfelelő alakú és méretű Tömegelemeket osztottam ki (az ADT 2006-ban megjelent Lineáris kiosztás paranccsal), és Testmódosítóként alkalmaztam őket. Természetesen a Szerkezeti elemek testmódosítói is helyben-szerkeszthetők később, módosítva az áttörés méretét, vagy – a tartó hosszabbítása esetén – biztosítva a meghosszabbodott szakasz áttöréseit is.

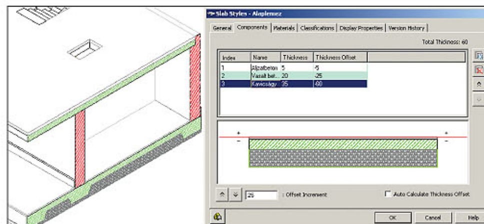


12. ábra. Az ADT 2007-ben már a Szerkezeti elemekre is alkalmazhatunk Testmódosítót, ily módon képezve rajtuk tagozatokat, vagy bennük áttöréseket.

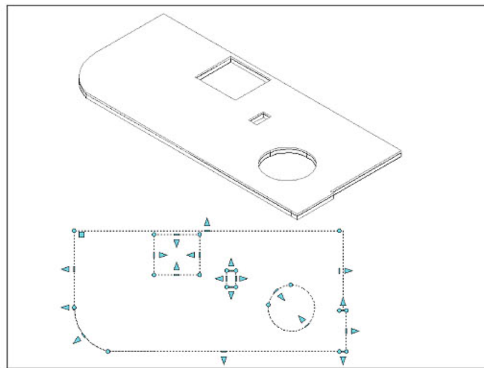
A Lemez objektum újdonságai

Az ADT 2007-ben a Lemez és Tetőlemez objektumokból álló lemezcsalád háromféle újdonsággal szolgál. Az egyik a régóta várt többrétegű lemez megjelenése, a másik a lemezek íves szakaszainak ívként való implementálása, a harmadik pedig – a Lépcsőkhöz és a Szerkezeti elemekhez hasonlatosan – a Testmódosító és az Áthatás módosítók bevezetése. Ez utóbbiakat ugyan korábban elvileg helyettesítette a Boole műveletek (kivonás, összeadás, közösrész képzés) lehetősége, a Testmódosító nagy előnye azonban, hogy a többrétegű lemezeknek csak bizonyos rétegére alkalmazható, másrészt – például egy erősítő borda esetében - nincs szükség a módosító test lefagyasztott fólián történő megőrzésére, együtt mozgatására, stb.

A **13. ábra** egy 35 cm vastag kavicságyon fekvő, felül 5 cm-es aljzatbetont hordozó, 20 cm vastag vasbeton alaplemez példáján mutatja be a többrétegű lemez stílusdefiníciós paneljének új Komponensek (Components) fülét. Maga a lemezdefiníció természetesen alul-felül sík lemezt eredményez. A falak alatti és a terasz szélét erősítő lemezbordák eredetileg kihúzott Tömegelemek, melyeket Testmódosítóként adtam hozzá a lemez vasbeton részéhez, illetve vontam ki a kavicságy rétegből.



13. ábra. A Lemez objektum az ADT 2007-ben immár többrétegű is lehet, az egyes rétegekhez más-más Anyagdefiníciót rendelhetünk. Az eredetileg sík lemezfelületek Testmódosítóval deformálhatók.



14. ábra. Az ADT 2007 a Lemezek, Tetőlemezek íves körítő éleit már nem közelíti egyenes szakaszokkal, hanem valódi ívként kezeli, töredékére csökkentve a kiválasztás után megjelenő intelligens fogópontok számát.

Az íves élek valódi ívként való kezelése valószínűleg meghozza végre a Lemez objektum népszerűségét azok esetében is, akik a födémlemezeket inkább Tömegelemmel helyettesítették. Egy lemezben eleve sok az áttörés és a kontúrja is sok töréspontot tartalmaz. Ha mégis íves áttörést vagy íves levágást kellett alkalmazni az ADT lemezein, akkor egy-egy kiválasztás után elmehettünk akár kávézni is: az íves szakaszok poligonális közelítése akár tízszeresére is növelhette egy lemez körítő éleinek számát. A **14. ábrán** látható, hogy az íves éleket az ADT 2007 már íves szakaszként képes kezelni.

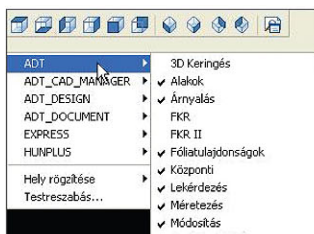
HÖRCSIK IMRE

Az Autodesk Architectural Desktop 2006 kezelőfelületének testreszabása, az átalakított környezet hordozása

Az Autodesk Architectural Desktop telepítését követően, időigényes utómunkálatokba kezdtünk, hogy visszakapjuk megszokott munkafelületünket. A testreszabást mindig meg kellett ismételni, ha a programot újratelepítettük, vagy újabb verzióra tértünk át, mert a testreszabott munkakörnyezetet nem lehetett elmenteni. Az AutoCAD 2006 alapú Architectural Desktop szoftverben erre a problémára már van megoldás. Egyéni beállításaink nagy részét el tudjuk menteni egy testreszabási (.cui kiterjesztésű) fájlba, melyet vagy a saját számítógépünkön használhatunk újra, vagy átvihetjük bármely másik számítógépre is. A testreszabás ezek után néhány gombnyomással feléleszthető.

Mikor cégünk, a Hungaro-Austro Plan Kft. a 2004–es verzióról áttért az Architectural Desktop 2006–os változatára, mint korábban mindig, most is szerettem volna az általam megszokott módon berendezni a munkafelületemet. Ez számomra azt jelenti, hogy az eredeti telepítő által alaposan eldugott AutoCAD parancsokat ikonmenük – eszköztárak – formájában rendezem el a képernyőn. Mint korábban mindig, ehhez most is a megszokott módon kezdtem hozzá, a megszokott módszer azonban most tévútnak bizonyult.

A fejléc egy üres (szürke) területén jobb gombbal kattintva felhoztam a betöltött menük listáját, hogy a Nézetablakok eszköztárat kitehessem a képernyőre. A felugró listában azonban nem volt benne az AutoCAD eredeti ACAD menüje, és a Nézetablakok eszköztárat a többi (ADT, ADT_CAD_Manager, ADT_DESIGN, stb.) menü kínálatában sem találtam meg. **1. ábra.** Az új programot vizsgálgatva észrevettem, hogy több megszokott és jól bevált funkció nem szerepel az új szoftver menürendszerében és az eszközpalettákról sem érhető el. (Meg kell jegyeznem, hogy számos változtatás, mely a korábbi funkciókat is érinti, hosszútávon hasznos, így sokszor megéri alkalmazkodni az új környezethez.)



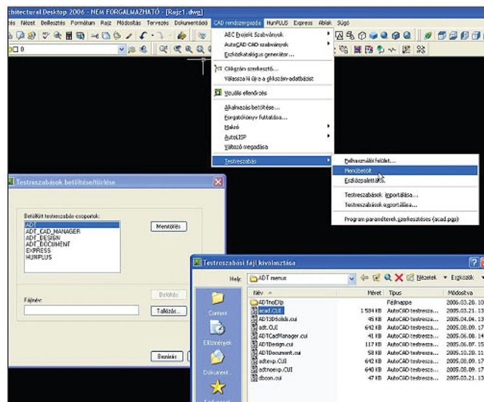
1. ábra. A programban elérhető eszköztárakból az AutoCAD eredeti eszköztárainak többsége hiányzik.

Az elérhetetlenné vált, vagy „végérvényesen" átalakult funkciók és parancsok visszaállítása vagy lecserélése érdekében mindenáron be akartam tölteni az AutoCAD eredeti ACAD menüjét, ami sikerült is. A betöltésnek azonban rengeteg nem várt „káros" eredménye volt, és a végén (több napos kísérletezés után) az egész AutoCAD menüt maradéktalanul el kellett távolítani a számítógépemről.

Tévutakon

Kísérletező kedvű kollégáknak leírom a részleteket is: aki ki akarja próbálni az AutoCAD menü betöltését, annak azt ajánlom, hogy a telepítés után még érintetlen ADT 2006-os program Express, Hun és Support könyvtárait mentse el pl. Hun 2006 eredeti (stb.) néven, mert később ez még jól jöhet.

Az AutoCAD menü betöltését először a CAD Rendszergazda > Testreszabás > Menübetölt parancsával – a tallózáskor egyből felkí-



2.ábra. Ha a Menübetölt paranccsal mellétöltöttem a meglévőknek az ACAD.CUI fájlt, a menük megduplázódtak, összezavarodtak, több ikonmenü pedig egyszerűen eltűnt.

nált könyvtárból – az ACAD.CUI fájl megnyitásával végeztem el. **2. ábra**. Ennek eredményeképpen a legördülő menük megduplázódtak, sok parancs ikonja pedig egyszerűen eltűnt. A betöltött ACAD „menüt" ezután a Memtörlés paranccsal kitöröltem.

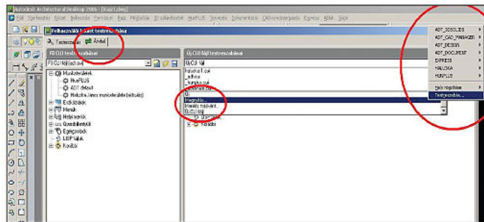
Másodszor a szoftver 2004–es változatának acad.mnu menüfájlját kerestem meg. (Ekkor még nem volt leszedve a gépemről a korábbi verzió, így a C:\Documents and Settings\Rendszergazda\Application Data\Autodesk\ADT 2004\R16\Hun\Support\acad.mnu helyen meg is találtam. Az acad.mnu betöltése látszólag sikeres volt, a menüsor nem kettőződött meg. A testreszabási kísérletet folytatva azonban egyre több és több kóros elváltozást figyeltem meg a 2006–os szoftverben. Ezek egy részét sikeresen kijavítottam, de 1–2 nap múlva a kollegáim számítógépeit is megfigyelve rá kellett döbbennem, hogy a szoftver 2004-es acad.mnu betöltésével az új ADT igen sok funkcióját elveszítette. Javarészt ikonok tűntek el, de néhány parancs is elérhetetlenné vált.

Egy darabig még próbálkoztam a hibák kijavításával, de egyre kevesebb sikerrel, majd végül az egészet maradéktalanul eltávolítottam a számítógépemről, és újratelepítettem a programot.

A megoldás

Végleges megoldásnak az a módszer bizonyult, amikor a szoftver „fő" felhasználói felületét tartalmazó ADT.CUI testreszabási fájlt bővítettem, alakítottam át úgy, hogy nem lecseréltem a korábban megtalált ACD.CUI fájllal, nem is töltöttem be azt teljes egészében mellé, hanem az ACAD.CUI-ból csak elemeket emeltem át az ADT.CUI fájlba. Most ennek menetét szeretném ismertetni.

Indítsuk el a testreszabást a **3. ábrán** látható paranccsal, és a megjelenő Felhasználói felület testreszabása panelen álljunk át annak Átvitel fülére. Az Átvitel fül jobb ablakában nyissuk meg az acad.cui testreszabási fájlt.



3. ábra. A Testreszabás paranccsal megnyitjuk a Felhasználói felület testreszabása panelt, és annak Átvitel fülén a jobb oldalon kezdeményezzük az acad.cui fájl megnyitását.

A Megnyitás ablak pont ott nyílik meg, ahol az acad.cui fájl található, így nem lesz nehéz kiválasztanunk. A megnyitás hatására az Átvitel panel jobb oldali mezőjében megjelennek az AutoCAD menüjében található menüelemek, köztük az eszköztárak is. **4. ábra.**

Az acad.cui eszköztáraiból válasszuk ki a Nézetablakok nevű eszköztárat, majd húzzuk át a bal oldalra a Fő CUI fájl eszköztárai közé. A testreszabás panel OK gombjának megnyomása után a Nézetablakok eszköztár megjelenik a szoftver eszköztárai között, illetve a képernyőn is.

A konklúzió, hogy az AutoCAD menüt nem tudtam egy az egyben betölteni, de a testreszabás panel segítségével bármely részét át tudtam emelni az Architectural Desktop 2006 felületét vezérlő Fő testreszabási (CUI) fájlba.

Leporellós eszköztárak készítése

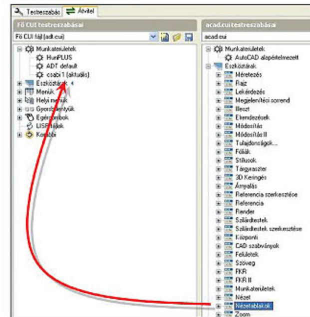
Ha a Felhasználói felület testreszabása panel Testreszabás fülén az egyik „külső" Eszköztárat behúzzuk egy másik Eszköztár belsejébe, úgy egy legördülő, úgynevezett leporellós Eszköztár keletkezik benne. **5. ábra.** A Testreszabás fülön a részleges CUI fájlok (például a HunPLUS) eszköztáraiból is készíthetünk ily módon leporellót a Fő CUI valamely eszköztárába.

Itt fontosnak tartom megjegyezni, hogy nem mindegyik eszköztár hajlandó leporellóként viselkedni, ha beillesztjük egy másik belsejébe, például a Nézetablakok eszköztárat sohasem tudtam rávenni erre.

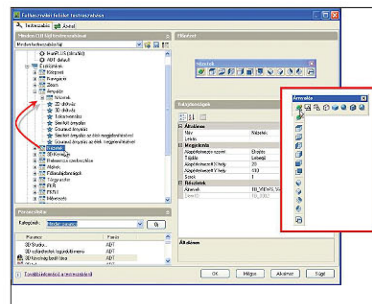
A fentiekhez hasonló leporellókészítő műveletet végezhetünk a Felhasználói felület testreszabása panel Átvitel fülén is. Vigyázni kell azonban arra, hogy az Átvitel fül jobb ablakából, az acad.cui–ból áthúzott eszköztárakból csak két lépésben lehet leporellót készíteni a bal oldali Fő cui–ban. A **6. ábrán** jól látszik, hogy a Fő cui Központi eszköztárába a Megjelenítési sorrend eszköztárat kétféleképpen és kétféle eredménnyel illesztettem be.

Az első esetben az áhított Megjelenítési sorrend eszköztárat a jobb oldalról a bal oldalra csak mint egyszerű új eszköztárat húztam át, majd a már áthúzott eszköztárat húztam fel a Központi eszköztárba, ahol leporelló keletkezett belőle. (A 6. ábrán piros nyilakkal jelölt folyamat, és felül piros ablakkal keretezett eredmény.)

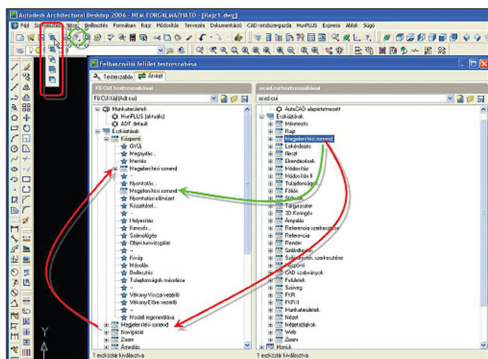
A második esetben a Megjelenítési sorrendet egyből leporellóként próbáltam jobb oldalról behúzni a bal oldali Központi eszköztárba. A **6. ábrán** zöld nyíllal jelölt áthúzás eredménye a zöld karikával jelölt ikon lett,



4. ábra. Az Átvitel ablak jobb oldalára betöltődnek az átemelhető menüelemek, köztük az Eszköztárak is.



5. ábra. Ha a Nézetek eszköztárat vonszolással behúzzuk az Árnyalás eszköztár ikonjai közé, úgy a Nézetek eszköztár ikonjaiból az Árnyalás eszköztáron belül egy lehulló, úgynevezett leporellós eszköztár keletkezik.



6. ábra. Az Átvitel fülön az acad.cui Megjelenítési sorrend eszköztárából csak két ütemben (piros színű nyilak és ablak) lehetett leporellós eszköztárat készíteni a Fő cui Központi eszköztárába. A közvetlen behúzás (zöld nyíl és karika) kérdőjellel jelölt hibás ikont eredményezett.

de az is látszik, hogy a kezelőpanelen a hibás Megjelenítési sorrend eszköztár előtt nincs + jel, ami jelezné, hogy a belsejében eszközikonok találhatók. (Az EXPRESS menü acetmain.cui–ból egyébként érdekes módon egyből át lehet húzni a bal oldalra az eszköztárakat leporellónak is.)

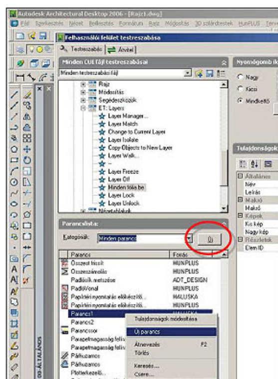
Új parancs készítés és IKON hozzárendelése

Új parancsot készíteni a testreszabás kezelő panel Testreszabás fülén a bal alsó ablakban található Új gomb megnyomásával, vagy egy parancson való jobb kattintás után az Új parancs… menüpont segítségével lehet. **7. ábra.**

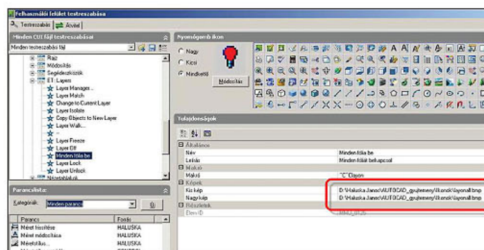
Egy új parancsot létrehozva, a jobb oldalon szerkeszthetővé válnak annak paraméterei. A **8. ábrán** egy általam készített Minden fóliát bekapcsol parancs paraméterei látszanak, míg a **9. ábra** egy Körbevág nevű parancs beállításait mutatja.

A kettő között az ikonmenüben megjelenő Képek megadásában van lényegi különbség. A Minden fóliát bekapcsol parancs esetén a képeknek teljes elérési útvonalat adtam meg, míg a Körbevág parancs esetén csak magát a képfájl nevét.

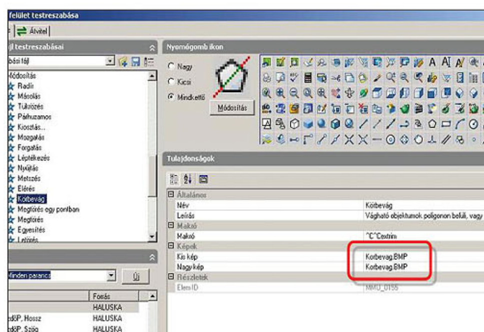
A Körbevág parancs ikonjának képét – az elérési útvonal híján –



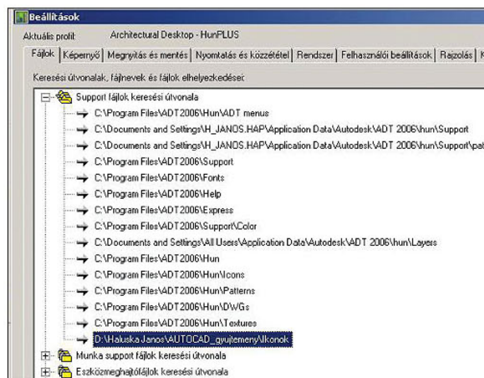
7. ábra. Új parancs készítésének indítása az Új feliratú gomb megnyomásával, vagy egy meglévő parancs felugró menüjében az Új parancs menüpontra való kattintással történhet.



8. ábra. A Minden fóliát bekapcsol parancs esetében használandó ikon képfájlját teljes elérési útvonallal adtam meg.



9. ábra. A Körbevág parancs ikonjának csak a nevét írtam be a parancs paraméterei közé.



10. ábra. Az ikonképek megtalálásához nem kell megadni azok teljes útvonalát, ha az őket tartalmazó saját könyvtárat a Beállítások panel Fájlok fülén felvesszük a Support fájlok automatikus keresési útvonalai közé.

azért találja meg mégis a szoftver, mert a **10. ábrán** látható módon a Beállítások panel Fájlok fülén a Support fájlok keresési útvonalai közé felvettem a saját készítésű ikonképeim könyvtárát is. Bármelyik megoldás külön-külön is elégséges, mindenki maga döntheti el, hogy számára melyik a kényelmesebb.



11. ábra. A Munkaterület eszköztárban lista Aktuális mentése más néven parancsának segítségével az átalakított munkaterület teljes egészében, minden változásával együtt elmenthető.

A Munkaterület elmentése

A Munkaterületek eszköztár legördülő menüjében található egy Aktuális mentése más néven parancs **11. ábra**, melynek segítségével az újonnan kialakított munkaterületünket – például „Haluska János munkaterülete" néven – elmenthetjük.

Ennek előnye, hogy egyetlen gombnyomással visszaállíthatjuk a sajátként elmentett munkafelületet. Több beállítást is elmenthetünk, de mindegyiknek más nevet kell adnunk. A munkaterület mentése az eszköztárak és paletták képernyőn elfoglalt helyére, méretére, a rögzítésük módjára, valamint a legfelső sorban elhelyezkedő legördülő menüsorra terjed ki.

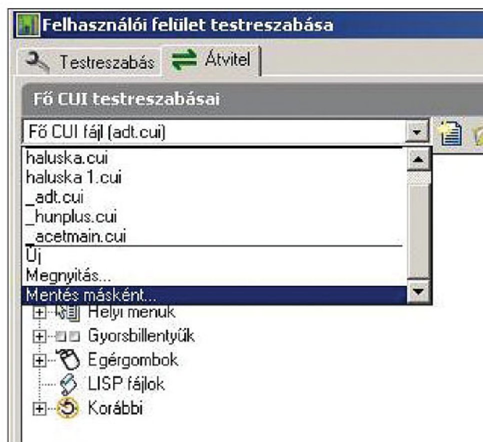
A Testreszabás elmentése és hordozása

Tapasztalataim szerint nem érdemes azzal próbálkozni, hogy a **12. ábrán** látható módon a testreszabás panel Átvitel fülén a Fő CUI mentése másként „lehetőséggel" új néven elmentjük az aktuális testreszabási fájlt, és később azt töltjük be az ADT.cui helyett.

A mentéskor létrejön ugyan egy más nevű .cui fájl és egy ugyanolyan nevű .mnr fájl is, de nem kerül beléjük elegendő információ. Ezekből a más néven elmentett fájlokból ugyanis nem lehet visszaállítani Fő CUI-t. Ez a funkció tehát nem jól működik.

A megoldás az, ha a testreszabás panel Testreszabás fülén a **13. ábrán** látható felugrómenü paranccsal átnevezzük a Fő CUI fájl gyökérelemét. Én ADT–ről HALUSKA–ra neveztem ezt át. Az ábrán jól látszik, hogy a fájl valódi neve továbbra is adt.cui maradt, az átnevezéssel csak az ADT testreszabás gyökérnevét változtattam meg.

Eddig az történt, hogy testreszabó tevékenységünk során az adt.cui fájlt átalakítottuk. Valahányszor megnyomtuk a testreszabás panel OK gombját, annyiszor módosult a Fő CUI, vagyis az adt.cui fájl. Így megmaradt a **13. ábrán** látható lépés, és a CUI gyökérelemének átnevezése is. Mivel cégünk az ADT magyar változatát a HunPLUS kiegészítéssel használja, a program által használt Fő ADT.CUI fájl a C:\Program Files\ADT 2006\Hun\ADT menus könyvtárban található. A testreszabás után – egy biztonsági mentés segítségével – meg tudtam állapítani, hogy a könyvtárban az adt.cui és az adt.mnr fájlok változtak meg mind méretükben, mind dátumukban. Sajnos nem tudtam kikísérletezni, hogy pontosan mi változik még ezen kívül a Hun könyvtárban, de az említett két fájl átvitele egy másik számítógépre nem volt elegendő a testreszabás átviteléhez. Ezért én a teljes Hun könyvtárat el szoktam menteni egy másik néven, és azt szoktam



12. ábra. Hiába mentenénk el az ábrán látható Mentés másként… paranccsal az aktuális testreszabást egy másik néven, az nem tölthető be Fő CUI-ként később.



13. ábra. A Testreszabás fülön az Átnevezés paranccsal átnevezhetjük a Fő ADT.CUI testreszabási fájl gyökérelemét, ami később jelzi, hogy a saját, testreszabott felülettel dolgozunk.

átmásolni, ami már teljes sikert eredményez. Lehet, hogy ezt a halmazt lehetne szűkíteni, de én ezzel nem kísérleteztem tovább. Fontos még megemlíteni, hogy a testreszabás átviteléhez a Hun könyvtár átvitelén túl a saját készítésű ikonképek átvitele is szükséges.

A Testreszabás átvitele másik számítógépre és a saját számítógépen történő visszaállítás tehát a következőképpen alakul:

Másoljuk fel az új gépre a testreszabás után lementett (és célszerűen át is nevezett) Hun alkönyvtárat. A Beállítások panel Fájlok fülén a Support fájlok keresési útvonalához a **10. ábra** szerint adjuk hozzá a saját készítésű ikonképeink elérési útvonalát.

A Beállítások panel Fájlok fülén a Testreszabási fájlok/Fő testreszabási fájl helyét irányítsuk az átvitt (és esetleg át is nevezett) Hun könyvtárba.

HALUSKA JÁNOS ÉPÍTÉSZ TERVEZŐ
HUNGARO-AUSTRO PLAN KFT.

Autodesk Revit Building 9

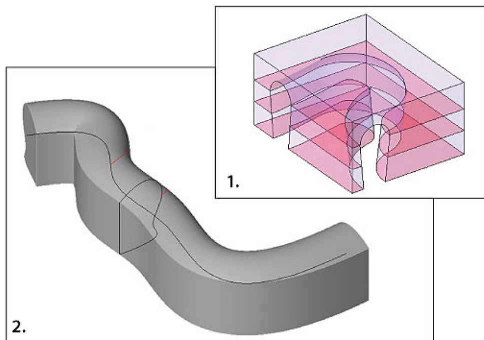
Április közepe óta elérhető az építészek, beruházók és kivitelezők számára egyaránt jelentős előnyöket kínáló program új változata. Az Épület Információ Modellezés célszoftvere azt nyújtja, amit már eddig is megszokhattunk: egyrészt végtelenül egyszerű, rendkívül könnyen megjegyezhető felhasználói felületet – néhány újabb lehetőséggel fűszerezve; másrészt a felület mögött a legsegítőkészebb és -alázatosabb eszközt, amivel csak eddig dolgoztunk. Az persze már a felszín mögött megbúvó parametrikus adatkezelő motornak köszönhető, hogy továbbra is az Autodesk Revit platform biztosítja a változások legkönnyebb kezelését a magasépítési projektekben, melynek segítségével még a legvégső stádiumban is lehetséges a módosítások rekordidő alatti átvezetése.

A magyar nyelvű változat megjelenése ugyan csak a nyár végére várható, de már most érdemes szemügyre vennünk a 9-es által kínált legjelentősebb újdonságokat. Ezek három fő területre összpontosulnak: Kreatív és koncepcionális tervezés; Kiviteli terv-dokumentáció; Kimutatások és elemzések.

Kreatív és koncepcionális tervezés – Tömegvázlat készítés

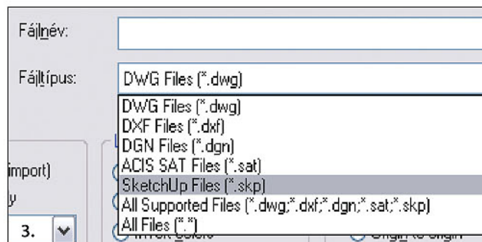
Még szabadabb mozgásteret kap képzeletünk a tömegek létrehozásához. Alaposan meg kell dolgoztatnunk fantáziánkat az új lehetőségek korlátainak megtalálásához. Eddig csak szabályos ívekkel közelítve adhattunk tömegelemekhez szerkesztőgörbéket. **1. ábra**. Mostantól azonban akár kihúzó-, akár alakgörbéje is lehet Spline egy tömegelemünknek. **2. ábra.**

Adatok importálása újabb térbeli modellezésre hivatott programból lehetséges. Az eddigiek – DWG, DXF, DGN (Microstation), ACIS .SAT – mellett tömegként behívhatók a SketchUp .SKP állományok is a tömegvázlatba. **3. ábra.**

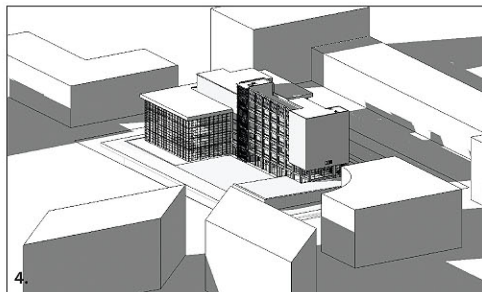

1.
2.

Benapozási tanulmány

Animációt készíthetünk a napjárás szerinti fényviszonyokról a projektből és a projektre tekintve. Időtartamát 1 naposnak vagy hosszabb periódusnak is vehetjük, választhatunk többféle vetítési eljárást (takart vonalas, színezett, stb.) és beállíthatjuk a képkockaváltás sebességét. Persze mindezt a tájolás és földrajzi pozicionálást követően. A képméretnél pedig egyedül a rendelkezésre álló számítási kapacitásra és a határidő közelségére kell tekintettel lennünk. **4. ábra.**



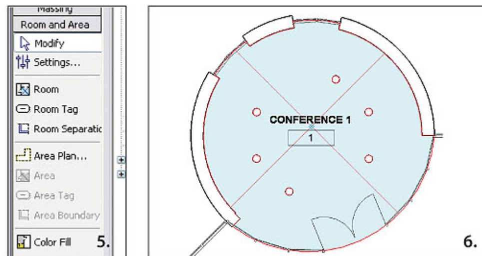
3.


4.

Helyiség elem

A Tervezőeszköz pult Területmérleg fiókját egy bővített Helyiség- és Terület(mérleg) fiók váltotta fel, mely Helyiség elem a Beállítások eszközökkel bővült. **5. ábra.** Mostantól nemcsak a meglévő falak és rajzolt helyiség határoló vonalai közé helyezhetünk el Helyiségcímkéket. Az új Helyiség elem eszköz és a hozzátartozó térbeli alkotóelemek adják meg a helyiségek kiterjedésének minden dimenzióját és egyéb paramétereit is. Kiterjedésüket befolyásoló elemek lehetnek az oszlopok, tetők, egyedi falak és függönyfalak, melyekről nagyon pontos térfogat kimutatások készíthetők. **6. ábra.**

A Helyiségcímkék és a Helyiség elemek függetlenül is elhelyezhetők, és a Helyiség elemekhez kapcsolódó Helyiségcímkék most már a metszeteken is megjelenhetnek az Épület Információ Modellnek köszönhetően.



5. 6.

Kiviteli tervdokumentáció – Szűkített kiválasztás

Ez egy különleges grafikai megjelenési mód és a hozzátartozó, különböző szűréseket alkalmazó kiválasztási eljárás összefoglaló neve. A lényege az, hogy a szűrők összhatásának következtében az éppen kiválasztott Nézetben megjelenő alkotóelemek egy csoportját látványában és kimutatásában egyaránt kiemelhetjük valamely jellegzetes tulajdonság alapján.

A **7. ábrán** látható tervlap részleten például a legalább 1 óra tűzállósággal rendelkező falak láthatók a kiválasztási eljárás eredményeként piros színnel kiemelve.

Részlet Könyvtár

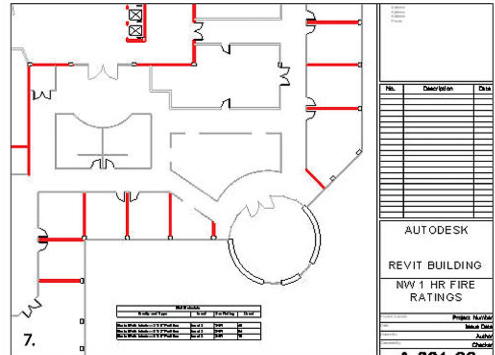
Hatalmasra duzzadt a részlet alkotóelem könyvtár, melynek segítségével minden részlet-, csomóponti rajz gyorsan elkészíthető. A könyvtári elemek a sokéves tudományos kutatással megalapozott szervezési ajánlás, a CSI rendezési elv szerint kerültek tárolásra.

Nézetek mentése, „újrahasznosítása", azaz visszatöltése

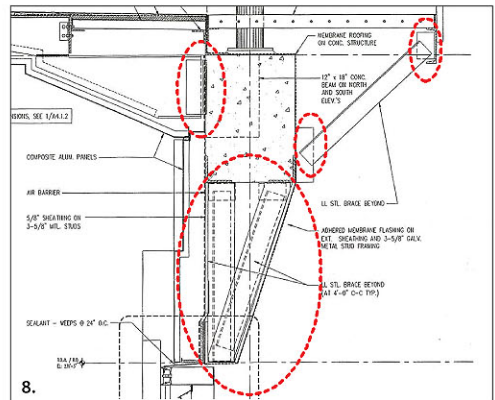
A grafikus megjelenítő nézetek, tervlapok, kimutatások elmenthetők és visszatölthetők, ha a dokumentálási folyamat más részeiben is használni szeretnénk őket. A nézetablak geometriai tartalma is mentésre kerül – és vissza is tölthető. **8. ábra.** A kimutatások a formázásaikat is visszahozzák, nem csak adattartalmukat. A tervlapok nézetei és kimutatásai visszatöltést követően is naprakészek maradnak.

Tételszámozás

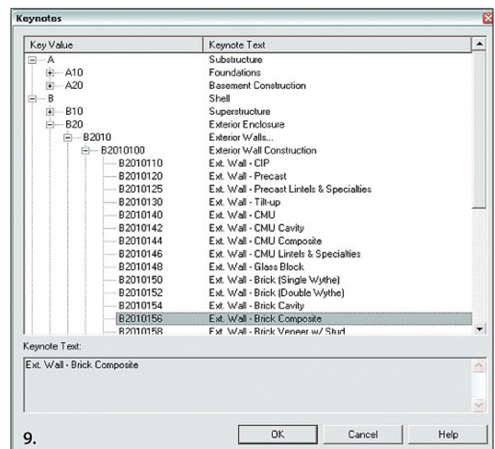
A Revit szoftverben eddig az Egységes Besorolási Rendszer volt elérhető, ami főleg az amerikai kontinensen jelent – egyfajta objektum alapú – azonosítási lehetőséget. Az új változatban megjelent a nálunk is használt – tevékenység kötődésű – tételszámozási rendszer. A felhasználók által is könnyen hozzáférhető adatszerkezet, akár egy Jegyzettömbbel is szerkeszthető szöveges állomány tárolja a tételjegyzéket, ami tetszés szerint bővíthető, esetleg szűkíthető. Rendelhetünk tételszámokat elemekhez, anyagokhoz vagy felhasználói elemekhez, létrehozhatunk Tételjegyzéket tervlap vagy projekt szinten. **9. ábra.**



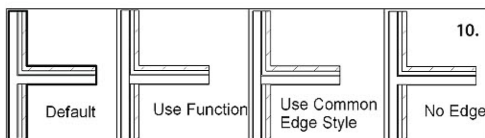
7.



8.



9.



10.

Grafikai megjelenés – réteges szerkezetek

A réteges szerkezetek réteghatárainak sokféle ábrázolási igény szerint kell megjelennie. Az igények rendszerint a vonalvastagságok, esetleg vonalszínek megkülönböztetésével, beállításaival teljesíthetők, ha van arra alkalmas rendszer. A már meglévők kiegészítésére olyan rendszerbeállításokat kapunk most, melyek segítségével rétegenként állíthatók a metszett kitöltések, réteghatárok láthatóságai, irányai. A hármas és többszörös réteges falcsatlakozások mostantól nem jelenthetnek megjelenítési problémát, mert a falcsatlakozás tisztítás mindig képes segíteni. **10. ábra.**

Anyagok

Az anyagmennyiségek exportálhatók az ODBC kapcsolaton keresztül. Az anyagok kifejthetők egy API-ban fejlesztett bedolgozó modul segítségével. A hozzárendelt tételkódok párosításával a kettőből már közvetlenül költségvetési kiírási tétellistához juthatunk. A mennyiségi kimutatások, melyek felület, térfogat alapon kalkulálódnak, a tételkódok és díjak hozzárendelését követően nagyon gyorsan adhatják a tételes költségvetés alapját. Ezt a költségvetés készítő programba „öntve" már csak az egyedi „k" tételek definíciójára van szükség, és már indulhat is a főösszesítés. **11. ábra.**

Koordinációs monitor

Az idáig csak az oszlopokra, raszterhálókra, szintekre használható automatizált eljárás most már a falak és födémek esetén is működik.

Becsatolások

A csatolt állományok jelölései visszahatóan kiegészülnek a jellemzőkkel a csatoláson keresztül. A csatolt állományokban beállíthatjuk a kategóriák és alkategóriák megjelenítési paramétereit. A tervváltozat készletek minden variációja látható és használható a befogadó állományban. Ugyanígy a csatolt részek objektum stílusai és láthatóság beállításai hozzák a paramétereket és választhatunk egyik vagy másik beállítása közül, vagy akár mindet felülbírálhatjuk.

Import/Export

A gbXML (green building XML) export mostantól sokkal pontosabb, hiszen a térbeli Helyiség elemekre alapozza a program. A valós szobatérfogat a határoló felületek alapján kerül kiszámításra. A pontosabb eljárás valójában a helyiségek korrektebb térfogat kalkulációja, a térbeli helyiség elemek összesítésén alapul. A Revit platform IFC exportja most már 2x2 minősítésű.

Már jeleztük a tömegelemek kapcsán, a SketchUp állományformátum is teljes támogatást élvez az import formátumok között. **12-13. ábra.** A DWF exportba belementhetők az elemek tulajdonságai, amik így természetesen lekérdezhetők a DWF nézegető programban.

Nyitottság – API Fejlesztői környezet

A teljesen nyitott fejlesztői környezet bármely felhasználó számára elérhető, a program része. A .NET 2.0 keretrendszert (MS DevStudio 2005) igénylő fejlesztés Visual Basic-ben vagy C-ben, C++-ban vagy C#-ban folyhat. Az API-n keresztül lehetséges az alkotóelemek elérése, tulajdonság lekérdezése, megváltoztatása, a geometria kifejtése, és újdonságként bármely Családelem létrehozása, méretezések felhordása, nézetek és tervlapok létrehozása, Nézetek elhelyezése tervlapokon, valamint falak, födémek, Raszterhálók és Szintek létrehozása.

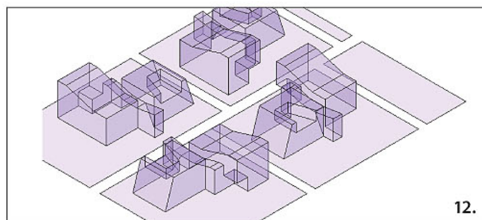
Összegezve a lehetőségeket azt mondhatjuk, hogy a fejlődés töretlen és az Épület Információ Modellezésen alapuló építészeti feladatok egyre szélesebb körének megoldásához kapunk jobbnál jobb eszközöket az Autodesk Revit szoftverben. Ráadásul a Revit platform legfrissebb családtagját is hamarosan köszönthetjük a parametrikus modellező programok között, az épületgépészek számára kínált Revit Systems alkalmazást. A Structure után a Systems megjelenésével a Revit platform teljessé válik a magasépítési megoldások lefedésében. Így már a komplex tervezéssel foglalkozó irodák, a generál kivitelezők és a létesítmény gazdálkodás összes szakága is egységes platformon dolgozhat. Ez az integráltság az Épület Információ Modellezés összehangolt alapjára építve már valóban az épület teljes életciklusára való felkészültséget vetíti elénk.

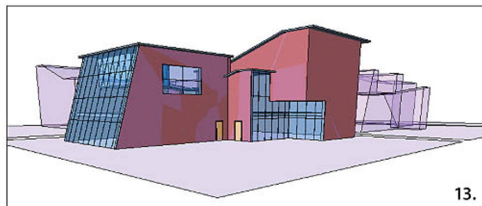
FARKAS ZSOLT OKL. ÉPÍTÉSZMÉRNÖK

Wall Material Takeoff

Material: Name	Material: Area	Material: Volume	Material: Cost
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	2835 SF	2362.86 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	4486 SF	2990.74 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	2586 SF	2154.87 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	1581 SF	1317.31 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	3787 SF	3155.71 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	1903 SF	1585.81 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	265 SF	221.17 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	275 SF	228.84 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	127 SF	105.89 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	425 SF	353.75 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	175 SF	145.98 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	175 SF	145.98 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	500 SF	414.42 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	3591 SF	2992.27 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	3586 SF	2960.44 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	466 SF	387.92 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	238 SF	197.92 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	45 SF	37.47 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete	93 SF	77.12 CF	10.60
Concrete - Cast-in-Place Lightweight Concrete: 19			
Finishes - Interior - GWB TYPE X layer 2	1850 SF	95.26 CF	2.11
Finishes - Interior - GWB TYPE X layer 2	766 SF	39.81 CF	2.11

11.

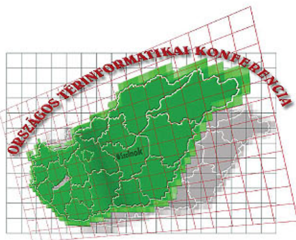

12.


13.

hírek | térinformatika

Országos Térinformatikai Konferencia

A térinformatikai alkalmazások egyik legjelentősebb hazai rendezvényére kerül sor **2006. szeptember 28-29-én,** tizenhatodik alkalommal Szolnokon, a felújított régi helyszínen a Városi Művelődési és Zenei Központban.



A rendezvény célja, hogy néhány kiemelt témakör vonatkozásában, elsősorban a közigazgatásra fókuszálva, esettanulmányokon keresztül, a térinformatikai alkalmazások, és azok gyakorlati tapasztalatai kerüljenek bemutatásra, nem megfeledkezve a legújabb ismeretek átadásáról sem. Az előadások mellett idén a konferencia rendezői nagy hangsúlyt fektetnek munkaműhelyek tartására, amelyek révén a résztvevők aktív bevonásával terveznek megvitatni számos közérdeklődésre számot tartó témakört.

A plenáris ülés témakörei:

- II. Nemzeti Fejlesztési Terv térinformatikai vonzatú operatív programjai,
- országos területfejlesztési stratégia,
- 3D nyújtotta lehetőségek a térinformatika alkalmazásában,
- térinformatikai alkalmazások megtérélüsének gazdasági kérdései

A munkaműhelyek témakörei:

- Térinformatikai adatgazdálkodás kérdései
- E-önkormányzati rendszerek térinformatikai szegmense megvalósításának kritikus kérdései
- Nemzetközi szoftvergyártók bemutatkozása

A konferencián elhangzó előadások témakörei:

I. Területfejlesztés, környezetvédelem
II. Adatérték, minőség a térinformatikában, EU projektek
III. Térinformatikai adatinfrastruktúra, adatgazdálkodás
IV. Önkormányzati informatikai alkalmazások
V. Korszerű térinformatikai technológiák és módszerek

A konferenciát térinformatikai cégek szakkiállítása kíséri.

További információ:
www.otk.hu vagy www.hungis.hu

A tiszai árvíz műholdképeken

Egy 2000 óta élő nemzetközi megállapodás alapján, természeti katasztrófák esetén világszerte űrfelvételeket hívhatnak sürgős segítségül. Most Magyarországon is sor került az egyezmény aktiválására. Az ENSZ 1999-es bécsi világűr-konferenciáján merült fel, hogy a távérzékelő műholdakat üzemeltető ügynökségeknek nagyobb katasztrófahelyzetek alkalmával össze kellene fogni. Lehetővé kellene tenni, hogy a legfrissebb adatokat mielőbb a megelőzés és mentés szolgálatába állíthassák, méghozzá ingyenesen. Az egyezményt először a két kezdeményező, az európai (ESA) és a francia (CNES) űrügynökség, valamint a kanadaiak (CSA) írták alá, 2000 októberében. Azóta több ország (USA, India, Argentína, Japán) űrhivatala vagy műholdüzemeltető szervezete csatlakozott a megállapodáshoz, amelynek angol neve International Charter "Space and Major Disasters".

A kanadai RADARSAT-1 (2006. április 17.) és az amerikai Landsat 7 ETM+ (2000. augusztus 20.) adatainak felhasználásával készült kép a Tisza szolnoki szakaszát mutatja. Az árvízi elöntés mértékét a friss radarkép alapján határozták meg, a képeken világoskék színnel jelölve. A háttérben a Landsat korábbi, valós színes kompozit műholdfelvétele látható. (Műholdképek: CSA, USGS; feldolgozás és térkép: DLR, GMES RISKEOS projekt, 2006. április 18.)

A tiszai árvíz alkalmával az egyezmény aktiválását az Európai Bizottság polgári védelmi megfigyelő és információs központja (European Commission Civil Protection Monitoring and Information Centre) kérte április 14-én.

Forrás: www.urvilag.hu, www.dlr.de

ÖKO-AQUA 2006
II. Nemzetközi Víziközmű Konferencia és Szakkiállítás



A Magyar Víziközmű Szövetség 2006. június 14-16. között immár második alkalommal a V-TRADE Kiállítások Kft.-vel közösen, a Debreceni Főnix Csarnok területén – rendezi meg az ÖKO-AQUA 2006. - II. Nemzetközi Víziközmű Konferenciát és Szakkiállítást. A múlt évben első alkalommal megrendezett konferencián 70 magyar és 5 külföldi kiállító mutatkozott be, és közel 600 szakember vett részt. A kiállítás látogatóinak száma elérte az 5 ezer főt.

A szakkiállítás és konferencia a hazai víziközmű szolgáltató szakma átfogó seregszemléje, ahol a szakma és azok üzleti partnerei koncentráltan mutatkoznak be a széles szakmai közönségnek. A kiállítók a meghívott hazai és külföldi látogatók révén új üzleti, szakmai kapcsolatokat építhetnek ki.

További információ: www.maviz.org/okoaqua2006



Megjelent az iGO 2006 autós navigációs szoftver

Az új iGO 2006 teljes Európa és friss Magyarország térképpel rendelkezik, A szoftver használatához szükségünk van egy PDA-ra és egy GPS vevőre (a navigációs műholdak jeleit veszi és továbbítja a PDA-nak, bizonyos PDA-k tartalmaznak GPS vevőt). A szoftver SD (mini SD) kártyán érkezik. Létezik Magyarország, Nyugat-Európa, Európa (1 Gbyte) kiszerelés (26.900 Ft-tól 73.900 Ft-ig).

Magyarországon az épülőfélben levő autópályák is szerepelnek a térképen. Az iGO Európa 26 országot tartalmaz és Magyarországtól keletre Románia még részletesen, a többi ország csak vázlatosan tanulmányozható. Az iGO térképek gyönyörűek, nem csak navigációra, hanem térképböngészésre is nagyon alkalmasak. A GPS vevő beindítása után a „MENJ" opciót választva megadhatjuk a kívánt célpontot (város, utca, házszám), és a szoftver azonnal megtervezi az optimális útvonalat. Ilyenkor a pillanatnyi helyzetünk a kiindulási pont. Természetesen megadhatunk egy start- és célpontot akár koordinátákkal. A megtervezett útvonalon végigmehetünk demo módban. Az útvonal rögzíthető. Ez a funkció remekül használható gyalogos kirándulásoknál, városnézésnél, rögzíti az útvonal hosszát, az átlagsebességet.



További információ: www.igo.hu

V. Alkalmazott Informatika Konferencia Kaposvár, 2006. május 26.

Az idén is megrendezésre kerül a Kaposvári Egyetemen a Gazdaságtudományi Kar és az Állattudományi Kar közös szervezésében az Alkalmazott Informatika Konferencia, melynek célja, hogy megteremtse a párbeszéd és együttműködés lehetőségét az alkalmazott informatika különböző területeit művelő szakemberek között, hogy betekintést adjon az e területen folyó magyarországi kutatásokba, fejlesztésekbe, valamint, hogy elősegítse a felhasználók és a fejlesztők közötti információcserét.

A konferencián elhangzó plenáris előadások:

Benczúr András, Eötvös Loránd Tudományegyetem – Az adatbázis-technológiák új kihívásai információelméleti nézőpontból

Friedler Ferenc, Pannon Egyetem – Hálózatok: analízis vagy szintézis

Csukás Béla, Kaposvári Egyetem – A folyamatmodellek természetes struktúráját követő szoftver és hardver architektúra

A konferencián érintett témakörök: agrárinformatika, egészségügyi informatika, folyamatinformatika, gazdaságinformatika, térinformatika.

E-mail: aik@matinf.atk.u-kaposvar.hu

Telefon: (82) 505-950, Fax: (82) 505-953

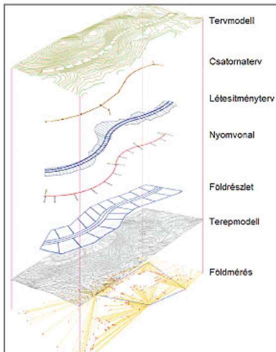
További információ és jelentkezés: http://matinf.gtk.u-kaposvar.hu/aik/

Autodesk Civil 3D 2007
A fejlesztés tovább folytatódik

Az Autodesk Civil 3D 2006-os verziójának hazai bevezetését követően a felhasználók megtapasztalták az új technológia korszerű képességeit, és megelégedettséggel nyugtázták, hogy a korábbi Land Desktop és Civil Design szoftverek utóda valóban intelligens tervezést tesz lehetővé.

Az építőmérnöki tervezéssel foglalkozó mérnökök számára napjainkban olyan rendszerekre van szükség, melyek a tervezés egész területét lefedik, a teljes tervezési folyamatot egy egységként kezelik és követik a változásokat. Az Autodesk újgenerációs tervezőszoftverének alapvető képessége, hogy az egyes tervezési elemek összehangolt, változásukat követő rendszerben kezelhetők. A tervezési elemek (pontok, felületmodellek, nyomvonalak, stb.) szerkesztésére grafikusan és táblázatosan is van lehetőség – ezzel biztosítva a hatékony tervezést, valamint csökkentve a tervmódosításra szánt időt.

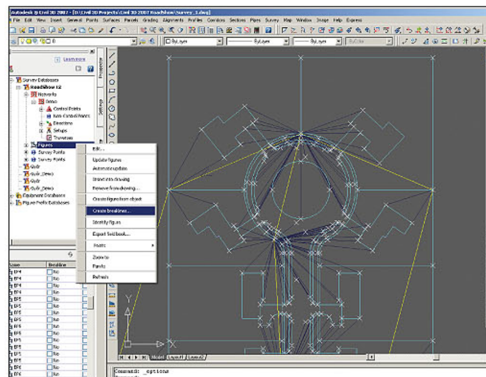
Az Autodesk Civil 3D technológia objektum alapú tervezést és stílus alapú megjelenítést tesz lehetővé, mely egy valóban dinamikus környezetben teszi lehetővé a változtatások módosítását. Az **1. ábra** hűen tükrözi a szoftver objektumrendszerét, az általa kezelt tervezési elemek egymáshoz fűződő kapcsolatát. A földmérési adatok fogadásától kezdve, a nyomvonalas létesítményterv (nyomterv) felépítésén keresztül jutunk el a tervmodellig. Az egyes tervezési elemek egymáshoz fűződő kapcsolata, a módosítások átvezetése, a rendszer hatékony alkalmazását teszi lehetővé.
A 2007-es verzió megjelenésével a korábbi verziók talán legnagyobb funkcionális és szemléletbeli fejlesztését tapasztaljuk. Tekintsük át kategóriánként az új verzió legfontosabb újdonságait.



1. ábra. A szoftver objektumrendszere.

Teljes földmérési eszközkészlet

Földmérési adatok feldolgozására szolgáló parancsok kerültek a Civil 3D eszköztárába és felhasználói felületébe. A felhasználók egységes környezetben végezhetik el az összes feladatot, kezdve a mérési jegyzőkönyvek (.fbk) importálásától a legkisebb négyzetek módszerével végzett kiegyenlítésen, a mérések szerkesztésén és a pontcsoportok kezelésén keresztül egészen a felületek létrehozásáig és a telkek, illetve nyomvonalak elrendezéséig. A mérési adatok (pontok, alakzatok) szoftverbe történő beolvasását követően a terület digitális terepmodellje pillanatok alatt felépíthető. Továbbá nincs szükség a külső cégektől kapott alapadatok akár órákig tartó konvertálására és a terepmodell építéséhez történő előkészítésre. **2. ábra.**

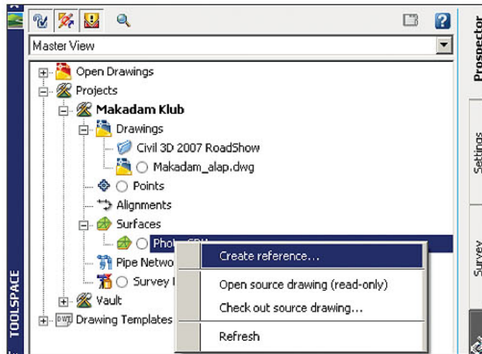


2. ábra. Földmérési adatok beolvasásának és felszerkesztésének eredménye mérési jegyzőkönyvből.

Projektkezelés

Az Autodesk Civil 3D 2007 lehetővé teszi a Civil 3D modellek legfőbb elemeinek többfelhasználós használatát, így a tervezőcsapat hatékonyabban és sokkal kevesebb koordinációs hibával dolgozhat a projekt szerkesztése során. A Civil 3D projekttámogatása az Autodesk Vault alapvető adatkezelő képességeit használja, így biztosítja, hogy

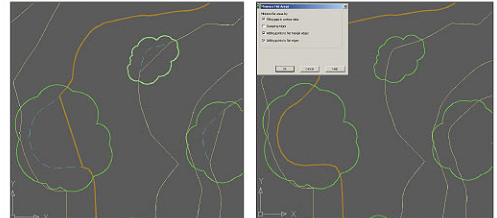
a csapat minden tagja hozzáférhet a munkája elvégzéséhez szükséges adatokhoz. A technológia segítségével projekteket, felhasználókat, referencia-hivatkozásokat és adatbázisokat hozhatunk létre. A projekthez a Civil 3D Eszköztár felületéről kapcsolódhatunk, ahol



3. ábra. Projektadatok elérése és csatolása.

megtalálható az egyes projektek összes csatolt adata (pl. rajzi állományok, pontok, felületek, nyomvonalak, hossz-szelvények). Amikor a projekthez csatolunk egy rajzot, az abban található összes hivatkozás (pl. XRef, raszter állomány) hozzárendelődik a projekthez. **3. ábra.** Ezt követően egy DWF előnézeti fájl jön létre, mely segítségül szolgál a későbbi gyors megtekintéshez. A projektadatbázisban található adatok a további felhasználók számára elérhetők, azokat saját rajzaikhoz csatolhatják.

Természetesen az eredeti adatok módosításakor a felhasználókat figyelmezteti a rendszer, hogy a forrás adaton módosítás történt, és szinkronizációra van szükség. Az egyes projektadatok aktuális állapotáról a státuszikonok adnak felvilágosítást: a fehér kör azt jelzi, hogy az adat szerkesztésre meg lett nyitva, ilyenkor másolatot kérhetünk róla; a zöld kör azt jelzi, hogy a rajzunk újabb, mint a projekthez csatolt rajz; a piros kör pedig azt jelzi, hogy a másolat, amivel dolgozunk, nem a legújabb verzió, és ilyenkor le kell hívnunk a legfrissebbet.



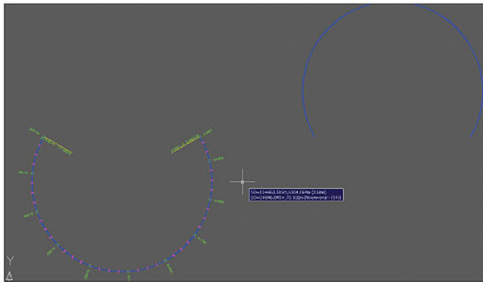
4. ábra. A terepmodell szintvonal rajzának javítás előtti és javítás utáni eredménye.

Terepmodell műveletek

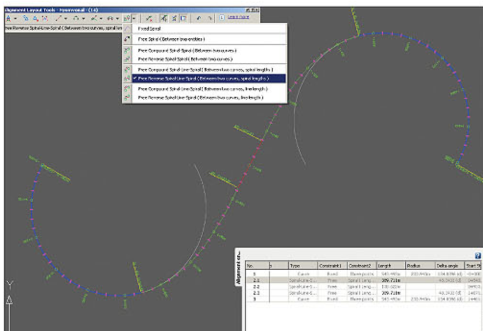
Külső állományból (pl. txt vagy .mdb) történő, nagy mennyiségű pontadatból való terepmodell építéséhez továbbra sem szükséges a pontok rajzba illesztése, lehetővé válik a külső állományból történő közvetlen terepmodell-építés is. Az új verzióban egy nagyon fontos funkció is megtalálható, mely az esés nélküli lapok minimalizálására szolgál. **4. ábra.** Ezek olyan területek például, ahol a terepmodell háromszögelt lapjainak pontjai azonos magassági értékkel rendelkeznek. Ezek javítása automatikusan történik, melyek értelmében pontosabb terepmodelleket és szintvonalrajzokat készíthetünk.

Nyomvonal és hossz-szelvény műveletek

Az új nyomvonaltervező palettán megtalálhatók az új átmeneti ív (fix, úszó, szabad, kosár és ellenív) szerkesztő parancsok is. Két tiszta ív közé például egy átmeneti ellenívet – érintő – átmeneti ívet is szerkeszthetünk. **5-6. ábra.** A hossz-szelvényen történő tervezés is megújult, és lehetővé vált az elem-alapú magassági vonalvetés tervezése, akárcsak a helyszínrajzon, továbbá egy meglévő érintőhöz történő úszó lekerekítő ív szerkesztése is.



5. ábra. Két tiszta ívből álló nyomvonal objektum.

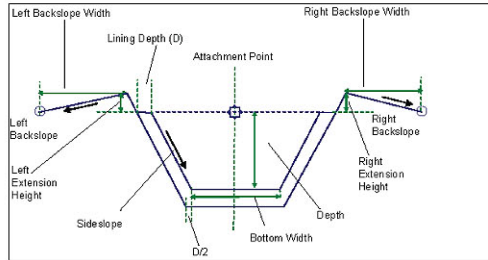


6. ábra. A két tiszta ív közé szerkesztett átmenti íves nyomvonal objektum.

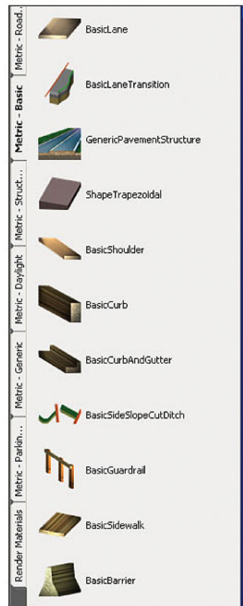
A transzparens parancsok között megtaláljuk a helyszínrajzról történő hosszszelvénykészítési rutinokat is, melyek használatával lehetőségünk nyílik a pontokra, felületekre és nyomvonalakra hivatkozó magassági tervezésre.

Mintakeresztszelvény

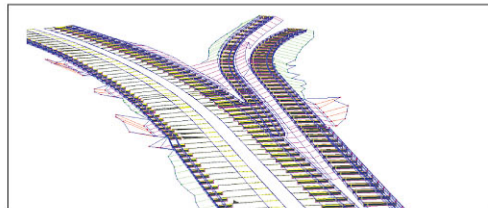
A szoftver nyomvonalas létesítmények tervezésére szolgáló műveletei közül az előbb említett helyszínrajzi és hossz-szelvényi tervezés mellett, a mintakeresztszelvények összeállítása is széles körű és könnyen kezelhető. **7. ábra.** Az előre definiált katalógusból és palettáról történő mintaszelvény alkotóelemeinek összeállításával intelligens mintakeresztszelvény objektumokat állathatunk össze. Az új verzió mintakeresztszelvény elemekkel bővült (pl. burkolt árkok, támfalak), illetve egyes elemek módosításra kerültek. **8. ábra.** A szoftver továbbra is lehetővé teszi saját, vonalláncokból definiálható alkotóelemek létrehozását.



7. ábra. Burkolt árok mintakeresztszelvénye magyarázattal.



8. ábra. Mintakeresztszelvény alkotóelemek elérése palettáról.



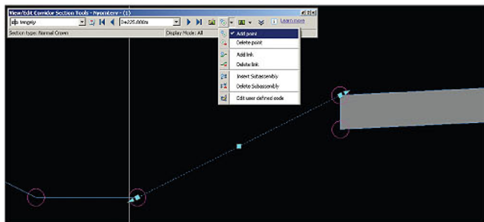
9. ábra. Nyomvonalas létesítményterv megjelenítése.

Létesítményterv – nyomterv – modellezés

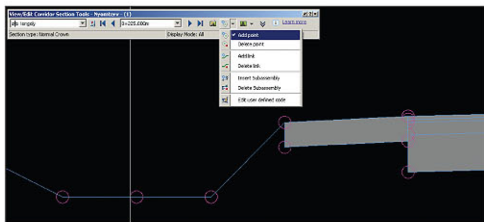
A 2007-es verzióban számos új funkció áll rendelkezésünkre a létesítményterv – nyomterv – modellezéséhez. **9. ábra.**

A pályaterv elkészítéséhez kapcsolódó szelvénytartományokat nemcsak a nyomterv modellező vezérlő ablakban, hanem grafikusan is módosíthatjuk. A nyomterv keresztszelvények megjelenítése is új köntöst kapott, immáron a keresztszelvény nézetek stílusával vezérelhetjük azok megjelenítését is. A keresztszelvények megtekintésekor grafikusan is megváltoztathatjuk a tervezett pályát, az adott szelvényben lévő mintaszelvény alkotóelemeit pedig fogópontokkal módosíthatjuk. **10-11. ábra**

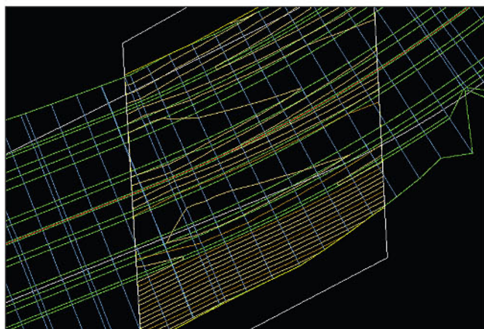
Az új verzióban ugyancsak hasznos funkció a nyomterv felületmodelljéből történő automatikus pályafelület létrehozása is. A nyomterv felület elkészítésekor az Eszköztáron található felületmodellek listájában megtaláljuk a nyomterv pályafelület modelljét is. Végül, de nem utolsósorban, a pályaterv felületmodelljének zárt vonalláncként külső peremvonalat is definiálhatunk. **12. ábra.**



10. ábra. Alkotóelemek megjelenítése fogópontokkal.



11. ábra. Adott szelvényben történő alkotóelem módosításának eredménye.

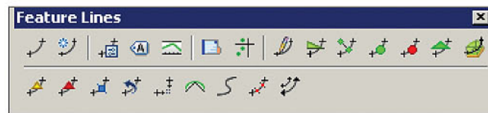


12. ábra. Nyomterv felületmodellje külső peremvonal definiálásával.

Rézsűtervezés

Az új Vezérlő vonalak eszköztár már létező és új parancsokat kombinál, melyekkel könnyebben szerkeszthetjük a rézsűtervezési vezérlő vonalakat. Lehetőségünk van esés, lejtés és magassági adatok alapján, vagy meglévő objektumok kiválasztásával történő létrehozásra. Szintén számos funkció elérhető meglévő földrészlet vonalak, földmérési hálózat alakzatok, 3D vonalláncok és 2D-s vonalláncok szerkesztésére. **13. ábra.**

Vezérlő vonalak szerkesztésekor lehetőségünk van azok egyesítésre, egyenes szakaszok közötti lekerekítésre, töréspontok ritkítására, vagy akár terepmodellről történő magassági letapogatásra. Az új vezérlővonal szerkesztő palettáról szintén elérhető a gyors metszet felvétele, mely a tervezési folyamatot lényegesen gyorsabbá teszi.

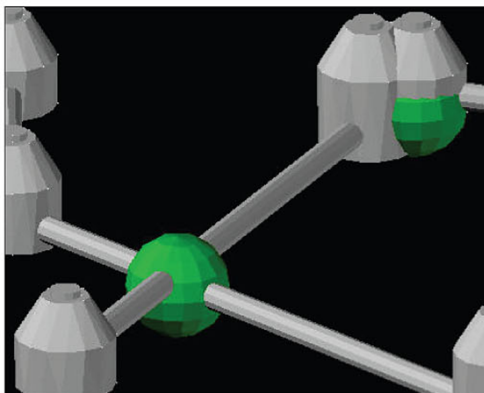


13. ábra. Rézsű vezérlő vonalak eszközkészlete.

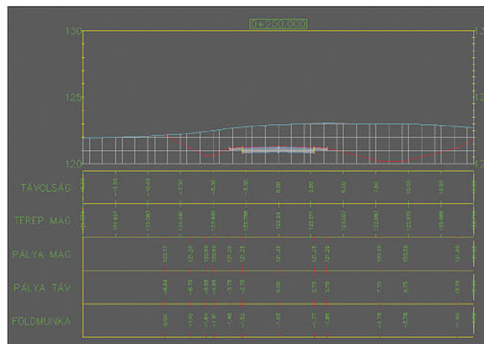
Csatornahálózatok

Alapvető újdonság, hogy a szoftverben elérhető az ún. Alkatrészépítő modul, mely az általunk használni kívánt csővezetékek, és műtárgyak parametrikus definiálását támogatja. Az egyes hálózati ele-





14. ábra. Ütközésvizsgálat eredménye.



15. ábra. Keresztszelvény megjelenítése testreszabott láblécekkel.

mek fizikai ütközésének kiszűrésére az Ütközésvizsgálati modul is bekerült az új verzióba. A vizsgálat eredményeként azokon a helyeken, ahol a két hálózatra vonatkozóan több mint egy hálózati elem is megtalálható egy bizonyos helyen, egy új objektum jön létre. A vizsgálat eredménye 2D-s és 3D-s nézetben is megjeleníthető.

Keresztszelvények

A tervezést követően a létesítményterven akár a mintavételi helyeken, vagy saját szelvényekben, de akár a tengelyre nem merőleges helyeken is felvehetünk keresztszelvényeket. A hossz-szelvényekhez hasonlóan, a keresztszelvény nézetekhez is kialakíthatunk fej- és lábléc készleteket. Egy saját lábléc készlet hozzárendelése után a szoftver automatikusan megkérdezi az egyes láblécekhez tartozó adatokat (pl. terepfelület, pályaterv), ezáltal lényegesen kevesebb időt kell szánnunk a dokumentálás testreszabására is. A Civil 3D 2007-es verzió használatával korrekt láblécek készíthetők, így a hazai gyakorlatnak megfelelő keresztszelvényrajzok gyárthatók. **15. ábra.** Lehetőség van továbbá több nyomvonal és létesítményterv egy keresztszelvényen belüli ábrázolására is. A tervdokumentálás a tömegszámítási táblázat létrehozásával egészül ki, mely most már rétegekre bontva is megadja az adott szelvényben, a töltésben és bevágásban lévő terület és fölmennyiség nagyságát.

Összegzés

A fent említett újdonságok mellett számos, a szerkesztést és tervmódosítást támogató újdonság is megtalálható az új verzióban. Ezekről, cikksorozatunk folytatásaként következő, szeptemberben megjelenő magazinunkban számolunk majd be.

Túlzás nélkül elmondhatjuk, hogy a korábbi szoftverekhez képest, a Civil 3D 2007-es verziója valóban forradalmian új képességekkel rendelkezik, és olyan technológiát ad a mérnök kollégák kezébe, melynek használatával nemcsak megbízható és pontos terveket készíthetünk, de lényegesen lecsökkenthetjük a tervezésre és a módosításra szánt időt.

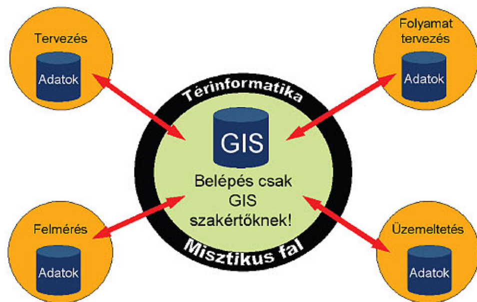
SZUHANYIK JÁNOS

Híd a CAD és GIS között

Amennyiben egy Polgármesteri Hivatal Városgazdálkodási osztályán dolgozó Térinformatikus a közművek egy modern térképét akarja kezelni és kiadni, kénytelen szembesülni az elmaradt frissítésekkel, az adatok pontatlanságával mely kiterjedhet a földrészletekre, az épületekre, utakra hidakra vagy az infrastruktúra elemeire. Szerencsére a friss adatok könnyedén elérhetők a helyi Földhivatal rendszerében. Az ott dolgozók akár percek alatt át is küldhetik a legfrissebb alaptérképet.

Bárcsak így lenne! A Térinformatikusok, mint jómagam is, aki már több mint 10 éve dolgozom ezen a terülten, tudja, hogy ez igazából mennyire nehéz feladat. Az adatokat át kell konvertálni egyik formátumból a másikba. Ez a folyamat napokat, vagy akár heteket is igénybe vehet. A folyamat sokszor testreszabott programozást is igényel, s a végső információ gyakran még így is hiányos marad.

Exportált-e már valaha igazi ívet CAD-ból Shape fájlba vagy megpróbálta-e kezelni az attribútumokat, amikor GIS-ből CAD-be vitt át adatokat?

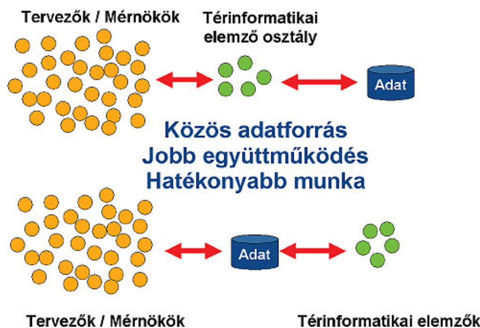


1. ábra. Létezik egy „misztikus fal" is, amely évek óta elválasztja egymástól a CAD és a GIS világát.

Nem csupán fizikai értelemben létezik fal a különböző rendszereket kezelő szervezetek között. Létezik egy „misztikus fal" is, amely évek óta elválasztja egymástól a CAD és a GIS világát. Egy kulturális különbség. **1. ábra.** Az egyik oldalon ott áll a GIS, egy olyan komplex szakterület, amelynek kifinomult, összefüggő programok készletére és magasan képzett szakértőkre van szüksége, ám mérnökökre nem. Ez a hozzáállás gyakran oda vezet, hogy a mérnöki CAD / osztály intellektuálisan elkülönül a GIS részlegtől, még akkor is, ha ugyanazon a helyen és ugyanazokkal az adatokkal dolgoznak.

A fal másik oldalán álló mérnökök és CAD szakemberek általában csalódnak, mert a GIS részleg gyakran nélkülözi a mérnökök által igényelt pontosságot. Ezt még fokozza az a tény, hogy nem szokatlan, hogy a GIS részleg megpróbál egy egész mérnöki CAD osztályt eltántorítani a CAD alkalmazásaik használatától a hagyományos GIS alkalmazások kedvéért.

Technológiai szemszögből nézve, a CAD mérnökök hatékony grafikai eszközökkel rendelkeznek, amelyek lehetővé teszik, hogy igen részletes terveket adjanak épületekről, hidakról, gépekről, közművekről. Ugyanakkor a GIS szakemberek kihasználják a hatalmas téradatbázisokat, kifinomult térelemzéseket hajtanak végre, és lenyűgöző térképeket készítenek.



2. ábra. A közös adatforrások hatékonyabb munkát és jobb együttműködést biztosítanak a tervezőmérnökök és a térinformatikai elemzők között.

Mi a teendő? Romboljuk le ezt a falat?

Azon szoftverforgalmazó cégek, amelyek egyszerre kínálnak mérnöki tervezőeszközöket és térképészeti technológiát is, felismerték ezeket az igényeket, és a segítségükkel gondtalanul dolgozhatunk együtt CAD és GIS adatokkal egyetlen alkalmazáson belül, vagy megoszt-

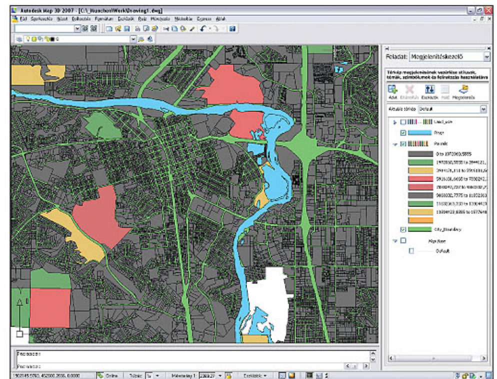
hatjuk ugyanazokat az adatokat különböző alkalmazások között. **2. ábra.** Az Autodesk által kifejlesztett Map 3D 2007 szoftver közvetlen kapcsolatot biztosít a téradatbázisokkal (Oracle Spatial és ArcSDE) és GIS adatokkal, s lehetővé teszi a velük történő munkát hibrid CAD és GIS környezetben. **3. ábra.** A téradatbázisok és az intelligens CAD alapú grafikus szerkesztőeszközök kombinációjával a cégek kárpótolhatják magukat a csökkent termelékenységért, javíthatnak az adatok pontosságán és egyszerűsíthetik a munkafolyamatot.

Ám mind közül az a legjobb, hogy a két technológia ötvözésével nagy pontosságú adatokkal dolgozhatunk egy akadálytalan, térkép alapú környezetben. Képzeljük csak el, hogy gond nélkül megkereshetünk egy közműcsomópontot, és pontosan meghatározhatjuk a kapcsolódó elemeket, mindamellett, hogy a részletes tervezői információk is rendelkezésünkre állnak.

Már korábban is megpróbáltuk

A CAD a megjelenésétől, a korai 80-as évektől kezdve forradalmasította a tervezést azáltal, hogy lehetővé tette a mérnökök, építészek és műszaki rajzolók számára, hogy papír és ceruza helyett a számítógépek segítségével készítsenek és szerkesszenek terveket. Manapság a CAD a gyártási, mérnöki és építészeti tervezés elfogadott szabványa. Ami azt illeti, az infrastrukturális elemek információi CAD alkalmazásokban születnek. Nagyjából ugyanebben az időben jelent meg a kereskedelemben a GIS szoftvere, amely tárolja, visszanyeri, elemzi és megjeleníti a geográfiai vonatkozású adatokat. Szakképzett specialisták kihasználhatják a hatékony térmanipuláció és a térképészeti eszközök előnyeit, amelyek így lehetővé teszik a könnyebb téranalízist és térképek készítését számos, különböző típusú térinformációval.

A szoftverforgalmazók évek óta azon dolgoznak, hogy az információ e két típusát közelebb hozzák egymáshoz. Újabban valamenynyi jelentősebb GIS forgalmazó rendelkezésre bocsátja azt a lehetőséget, hogy CAD adatokat importáljanak a rendszereikbe, vagy



3. ábra. Az Autodesk Map 3D 2007 közvetlen kapcsolatot biztosít a téradatbázisokkal és GIS adatokkal, s lehetővé teszi a velük történő munkát hibrid CAD és GIS környezetben.

exportálják azokat.

Még inkább jellemző, hogy a cégek mind a CAD-be, mind a GIS-be befektettek. Hatékony, az ipari szabványnak megfelelő CAD eszközöket vásároltak mérnökeik és műszaki rajzolóik számára, hogy azok pontosan tervezhessék az utakat, épületeket, nyomvonalas létesítményeket és részletes információval szolgáljanak. Ugyanakkor hagyományos GIS alkalmazásokat is vásároltak, hogy térelemzést hajtsanak végre és általánosabb információjú térképeket készítsenek. Mindkét csoport kifejlesztette a saját munkafolyamatát, szabványait, adatait annak ellenére, hogy gyakran hasonló adatokkal dolgoztak és mindketten szakképzett, a téradatok terén jártas munkaerővel rendelkeztek.

A „térbelileg alkalmassá tett" mérnök

Vegyünk például egy mélyépítő mérnököt, akinek térbeli információra van szüksége egy új híd helyszínének kiválasztásához és mérnöki megtervezéséhez. Hogyan működik együtt a GIS-es kollégával? Improvizálnak. A mérnök kéréssel fordul a GIS részleg felé, aztán megszerkesztik és átalakítják az adatokat. Egy hosszadalmas és bonyolult munkafolyamat során minden esély megvan arra, hogy a szakemberek is hibákat kövessenek el az ívek, attribútumok és az értékes precizitás rovására.

Mostanság a CAD és a GIS használói is kezdik meglátni egymás technológiájának és a közös munka előnyeit, melynek során megosztják egymással az adatokat, munkafolyamatokat és a szakembereket. A mérnöki osztályok adatkezelő szakembergárdával rendelkeznek (akiket mérnököknek, tervezőknek vagy CAD rajzolóknak hívnak) aki CAD alapú eszközök használatával hatalmas mennyiségű térinformációt kezelnek. Nem szokatlan, ha egy ilyen vállalatnál több 10 CAD-en nevelkedett szakember dolgozik, míg a GIS szakértőinek száma mindössze 1-2. Ha a CAD mérnököknek térképészeti funkciókat és belső hozzáférést biztosítunk a téradatbázisokhoz, akkor lehetővé tehetjük a téradatbázis szélesebb körű felhasználását, amely elősegítheti a térinformáció növekvő szerepét.

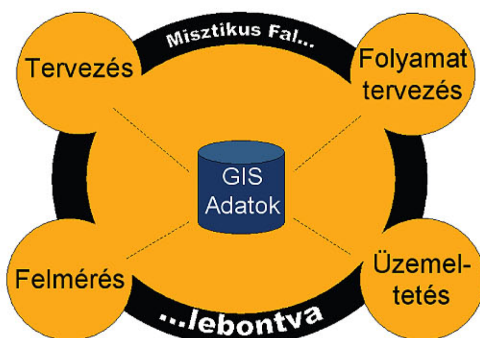
Napjaink versenyszellemű világában és a csökkenő költségvetés mellett, az állami és a magánvállalkozások is költségesnek találják a CAD és a GIS funkciók egymástól független fenntartását. Drága a sokféle típusú szoftvert kezelni, az adatokat konvertálni, a rendszereket szinkronizálni, a tervezést és a működtetést egymástól külön kezelni. Szintén nehéz és költséges új szoftvereket vásárolni, valamint CAD és GIS szakembereket alkalmazni, hogy egymás technológiáját használják.

Sok esetben a jól képzett GIS szakemberek nem annak a területnek a szakértői, amellyel dolgozniuk kell, holott a vállalat jól képzett, tapasztalt CAD munkaerővel rendelkezik, olyan szakemberekkel, akik tisztában vannak a feladat minden részletével. E két világ közelebb hozásával a CAD és GIS szakemberek együtt dolgozhatnak, hogy téradatokat és mérnöki adatokat osszanak meg áttekinthető módon a projektcsoport tagjai között. **4. ábra.** Ha szükséges, az adatok eljuthatnak egyéb felhasználók, mint például igazgatók, létesítménygazdálkodók és a technikusok felé, sőt a weblapokon keresztül a nagyközönség felé is. Ilyen eszközökkel a vállalatok már létező erőforrásokkal, kisebb adatfelesleggel és hibával dolgozhatnak, egyszerűsíthetik a munkafolyamatokat, s ennek eredményeképpen gyorsabban és kisebb költséggel készítenek el egy projektet.

Lehetséges ez?

A mérnöknek és a GIS szakembereknek eszközökre van szükségük, hogy a CAD és a GIS közötti szakadékot áthidalják anélkül, hogy egymást az évek óta használt eszközeik feladására kényszerítenék. Ez azt jelenti, hogy a GIS-t és a térképészeti funkciót CAD környezetben lévő precíz adatelérési, létrehozási és kezelési eszközökkel ötvözik, továbbá a téradatbázisokhoz történő cégen belüli hozzáféréssel is. Ezáltal lehetővé teszik a GIS környezet számára, hogy hozzáférjen CAD rajzfájlokban (pl. DWG) tárolt objektum alapú tervezői információkhoz és azokkal dolgozhasson anélkül, hogy az adatkonvertálás során veszítenének a pontosságukból.

Számos cég kínál eszközöket mérnökök és tervezők számára, hogy a saját, tervezésben gazdag CAD környezetüket használhassák, hogy testreszabják, kezeljék és közzétegyék terveiket, és könnyedén alkalmazhassák őket a társaság GIS rendszerében. Az Autodesk Map 3D áthidalja a CAD tervezői környezet és a számos vezető formátumban (pl. ESRI, Integraph, MapInfo, MySQL, Oracle Spatial) tárolt GIS adatok közti különbségeket. A felhasználók részére CAD eszközök állnak rendelkezésre a létrehozáshoz és szerkesztéshez, míg az adatokat egy központi helyen tárolják, ahol mások is hozzáférhetnek. Ez a fajta adatszervezés és munkafolyamat hasznosítja a legjobb technológiákat anélkül, hogy az adatok konvertálása során értékes információ veszne el.



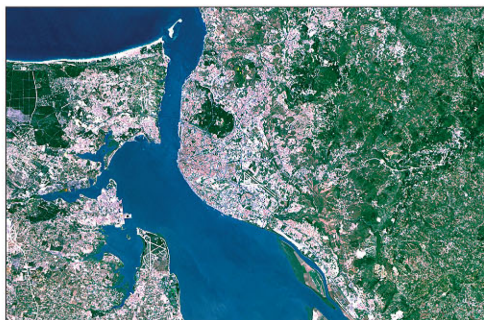
A képzeletbeli korlátok megszűnnek



A képzeletbeli korlátok megszűnnek



4. ábra. A két világ közelebb hozásával a CAD és GIS szakemberek együtt dolgozhatnak, hogy téradatokat és mérnöki adatokat osszanak meg áttekinthető módon a projektcsoport tagjai között.



Mindkét világ legjobbjai

Nézzük át három előnyét annak a számos eszköznek, amelyek egyesítik a CAD és a GIS lehetőségeit és a cégeket, ahol a CAD és GIS részleg együtt dolgozhat.

Létező erőforrások hasznosítása

Az együttműködéssel mindkét fél sokat nyerhet. A GIS csoport kihasználhatja a CAD szakemberek tudását az adatok kezelésében, valamint részletesen megérteni a specifikus munkafolyamatokat és adatkapcsolatokat. A CAD csoportok pedig használhatják a központosított GIS adatbázisokat, hogy hatékonyabban tárolhassák és megoszthassák az értékes információkat. Nem szükséges, hogy a GIS és a CAD csoportok előírják egymás számára azokat az eszközöket, amelyeket a másiknak használnia kellene. Rendelkezésre áll a technológia, amely lehetővé teszi, hogy mindkét fél azokat az eszköztárakat és környezetet használja, melyeket megszokott.

Az adatvesztésből, konvertálásból származó hibák kiküszöbölése

Előnyös, ha a CAD mérnököknek helyi hozzáférést biztosítunk olyan téradatbázisokhoz, mint az Oracle Spatial, a MySQL vagy az ArcSDE, a GIS szakemberek pedig közvetlen hozzáféréssel rendelkeznek a CAD fájlokban tárolt objektum alapú tervezői adatokhoz. A helyi adathozzáférés azt jelenti, hogy nincs konvertálás, adatveszteség, adatmásolás, és legfőképpen nincsenek elavult adatok. Így sokkal kevésbé kell utánakeresni az adatok legfrissebb verziójának, vagy olyan döntéseket hozni, amelyek talán már elavult információkon alapulnak.

Egyszerűsített munkafolyamat

Kihasználva a CAD és a GIS erősségeit a tervező cégek sokkal hatékonyabb munkafolyamatra lesznek képesek. Gyorsabban haladhat a projekt, a mérnökök könnyedén feltölthetik új terveiket friss alaptérképi adatokkal a központi téradatbázisból, a CAD-et használók pedig tematikus és jelmagyarázat alapú térképeket használatnak. A GIS szakemberek kihasználhatják a hatékony, pontos szerkesztői eszközöket, így könnyebbé válik a GIS adatok szeresztése és kezelése.

Összegzés

Most már nincs semmi titokzatos abban a lehetőségben, hogy egyetlen környezetben dolgozhassunk mind CAD, mind GIS adatokkal, és ötvözzük a hatékony CAD tervezőeszközöket a jól szervezett téradatbázisokkal. Használatukkal a mérnökök és a GIS szakemberek számára a közös munka, egymás szakterületeinek hasznosítása és az ifnromáció megosztása leegyszerűsödik. Mindnyájan hibrid IT környezetben dolgozunk, több különböző alkalmazást és adatbázist használva. Sikerünket előrevetíti, hogy mennyire vagyunk képesek együtt dolgozhatunk, hogy egyesítsük a technológiáinkat, tapasztalatunkat és tudásunkat. Nem leszünk sikeresek, ha falakat építünk magunk köré és elkerüljük a technológiai sokszínűséget. Minél tovább fennáll a misztikusság fala, annál nagyobb lesz a CAD és a GIS közötti távolság. Most, hogy már létezik az új technológia, itt az ideje lebontani ezeket a falakat.

CSERVENÁK RÓBERT ÉS BARANYI PÉTER

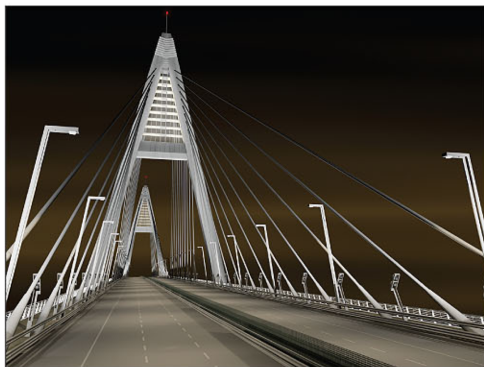
FORRÁS: CHARLIE CROCKER

Projektek bemutatása
Épül az M0 körgyűrű Északi Duna-hídja

Új budapesti Duna-híd építése kezdődött. Budapest északi részén a járműforgalomban résztvevők és a dugókban órákat álldogáló autósok régóta szorgalmazzák a körgyűrű továbbépítését és a részét képező Duna-híd építését. A főváros körüli M0 körgyűrű többéves huzavona utáni továbbfejlesztése során elkezdődött az északi szektor 2/A út és a 11. számú főút közötti szakaszának kiépítése. Az északi szektor M3 és 2/A út közötti szakasza közel 10 éve elkészült, most ennek folytatását kezdték el építeni a főváros határánál a Dunán átívelő híddal együtt.

A beruházáshoz szükséges összes jogerős engedély birtokában kiírt közbeszerzési pályázatot a Hídépítő Zrt. és a Strabag Zrt.-ből alakult M0 Északi Duna-híd Konzorcium nyerte. A híd tervezése 1993-ban a tanulmánytervek készítésével kezdődött, 7 változatban. A megvalósításra kiválasztott változaton a folyamatos tervezés során apróbb módosítások történtek az időközben megváltozott szabványok, a szigorodó hatósági és környezetvédelmi előírások miatt. A híd a főváros ivóvíz ellátását biztosító víznyerő terület egy részén halad keresztül. Ezért az építés alatt és később az üzemelés idején is szigorú környezetszennyezés elleni előírásokat kell betartani. A beruházás jelentős összeget fordít a környezetvédelmi építményekre, megoldásokra.

Az M0 körgyűrű generál tervezője az Unitef '83 Zrt., az M0 Északi Duna-híd generál szaktervezője a Céh Rt. A Magyarországon folyami hídnál eddig még nem alkalmazott, új technológiával épülő ferdekábeles híd építési terveinek elkészítése szinte a teljes magyar hídtervező szakma összefogásának, együttműködésének eredménye.



1. ábra. Pilon éjszakai díszkivilágítása (Céh Rt.)

A forgalmi és teherbírási követelmények mellett a környezetvédelem, az esztétika, a külső megjelenés és forma kiemelt szerepet kapott a tervezésnél. Az árvédelmi töltések közötti szakaszon árvízvédelmi szempontból az utat csak hídszerkezettel szabad átvezetni. Ezért az új híd áthidalja a Duna főágát (Váci Duna), a Szentendreisziget déli részét, a Szentendrei Duna-ágat és az árterületeket. Így a híd teljes hossza 1862 m.

A híd szerkezetileg öt részből áll, az alábbi támaszközökkel:

- bal parti ártéri híd, Szentendrei-szigeti ártéri híd és a jobb parti ártéri híd támaszközei: 37 – 47 m közöttiek,
- Duna-főági híd: 145 + 300 + 145 m,
- Szentendrei Duna-ág hídja: 94 + 144 + 94 m.

Az ártéri hidak költségkímélés szempontjából kisebb nyílásokkal vasbetonból készülnek, a folyami hidak acélszerkezetűek, nagy nyílásokkal a hajózóút biztosítására.

Az M0 autóút ezen szakasza 2 x 2 forgalmi sávon lett a hídon átvezetve. Ezen kívül a hídon a leálló sáv az előírtnál szélesebb. Az átadás után, amennyiben a forgalom növekedése megköveteli, a kétoldali leálló sávok megszüntetésével a kocsipálya 2 x 3 forgalmi sávosra bővíthető, a hídszerkezet átalakítása nélkül, kizárólag a forgalmi sávok átfestésével.

A híd északi oldalán mozgássérültek közlekedésére is alkalmas kerékpárút, a déli oldalon gyalogjárda épül. A híd közvilágítással és hajózási-, repülési jelzőfényekkel lesz ellátva. A terv lehetőséget biztosít a híd díszvilágításának kiépítésére.

Az ártéri hidak nyílásai mindkét parton az árvédelmi töltés és a hídfők között megfelelő helyet biztosítanak a Váci út távlati 2 x 2 forgalmi sávos szélesítéséhez, a budai oldalon pedig egy Duna-parti út kiépítéséhez.

Az alapozás fúrt vasbeton cölöpökkel történik. Összességében a hídhoz 8100 m cölöp szükséges. A mederben készülő pillérek alapozása a többi folyami hídnál már alkalmazott és bevált vasbeton kéregelem módszerrel készül. A mederpillérek az áramlástani szempontból kedvező csúcsíves kialakításúak, az orr-rész fagyálló gránit burkolattal van ellátva. A pillérek tetején helyezkednek el a saruk.

Az ártéri hidak pillérei falszerű oszlopokon elhelyezett, konzolos szerkezeti gerendával vannak kialakítva. A felszerkezet ezeken kétkét darab sarura fekszik fel.

A mészkő burkolattal ellátott hídfők oldalán, lépcsőn és rámpán lehet feljutni a felszerkezet járdájára.

Az ártéri hidak felszerkezete folytatólagos szekrény keresztmetszetű feszített vasbeton szerkezet, mely gyártópadon készül, ahonnan korszerű technológiával, tengelyirányú előretolással kerül a terv szerinti helyére. Az építés közben keletkező igénybevételek felvételére az alsó és a felső vasbeton lemezben vezetett tapadóbetétes kábeleket, míg a végállapotban a híd keresztmetszetén belül haladó, szabadon vezetett csúszóbetétes kábeleket terveztünk.

A főtartó statikai számítását a graz-i TDV programrendszer segítségével végeztük. A program térbeli rúdszerkezet modellen végzi el a számítást. Ez a speciálisan hídépítésre kifejlesztett szoftver képes modellezni az építés közben folyamatosan változó statikai modellt, figyelembe véve az idő tényezőt, illetve a különböző feszítési módokat. A feszítőkábelek vonalvezetése mind vízszintes, mind függőleges síkú elhúzását, valamint az íves szakaszok megadását a program kezeli. A geometriából hatásos feszítőerő számítását végzi el. A feszítés folyamán lehetőség van a többlépcsős feszítésre, egy vagy kétoldali feszítésre, ékcsúszás megadására és a kábel kiinjektálására, esetleges visszabontására is. A felszerkezet statikai számításához (vasbeton keresztmetszet vasalása, iránytörő bordák vasalása, stb.) a magyar fejlesztésű AxisVM végeselemes programot használtuk fel. Egyes szerkezeti részek pontosabb vizsgálatához felületmodellt építettünk fel. A kapott igénybevételek feldolgozását saját fejlesztésű programokkal oldottuk meg.

A Szentendrei Duna-ág híd háromnyílású folytatólagos párhuzamos övű acélszerkezet, ortotróp pályalemezes egy cellás szekrénytartó, két oldalán konzolokkal. A szerkezet gyári és helyszíni illesztései hegesztettek. A szerelőtéren összeállított hídszerkezetet a már több hídnál sikeresen alkalmazott, uszályokon történő beúsztatásos technológiával juttatják a terv szerinti helyére. Segédjármok építése a Dunában nem szükséges.



2. ábra. Kábelhíd oldalnézete (Céh Rt.)

A Duna főágában (Váci-Duna), Magyarországon közúti folyami hídnál eddig még nem alkalmazott, ferdekábeles hídszerkezet épül. A híd háromnyílású, két pilonú, a kábelek legyezőszerűen két síkban függesztik fel 12 méterenként az acél merevítőtartót. A középső nyílásban van a híd hossz-szelvényének tetőpontja, mely innen két irányban a partok felé esik. A merevítőtartó teljes egészében hegesztett ortotróp pályalemezű acélszerkezet.

A merevítőtartót kábelsíkonként 4×11 db, az egész hídszerkezetet 88 db térbeli kábel függeszti fel a pilonra. A kábelek a merevítőtartóban és a pilonban kerülnek lehorgonyzásra. A kábelek lengését, rezgését csillapító berendezés szabályozza. A csillapító a 3,00 m magas vandál-védőcső belsejében kerül elhelyezésre.

A statikai számítás során figyelembe vettük, hogy szükség esetén lehetőség legyen egy-egy kábel cseréjére. Ilyen esetben elegendő csak a szélső sáv lezárása, egyéb forgalmi korlátozás nem szükséges.

Az acélszerkezetek korrózió elleni bevonatának 15 év karbantartás nélküli időtartamra kell megfelelnie. Az acélszerelvények tüzihorganyzással készülnek. A függesztőkábelek korrózió védelmét a gyártóműben végzik. A merevítőtartó szabadszereléssel épül, a 150 tonnás szerelési egységek beemelésének és a bekötő kábelpár szerelésének, feszítésének egyidejűleg kell megtörténnie. A merevítőtartó magassági helyzetét túlemeléssel és a függesztőkábelek megfelelő feszítésével biztosítjuk. A szerkezet teljes egészében hegesztéssel készül, a szükséges acélanyag mennyisége 8000 tonna.



3. ábra. Térbeli kábelek (Céh Rt.)

A két, „A” betűt formáló pilon feszített vasbeton üreges négyszög keresztmetszetű. Magassága az alépítménytől 100 m, külső mérete 3,00 x 5,00 m. A pilonszárak belsejében lehet megközelíteni a kábelek különböző szinteken lévő lehorgonyzó-kamráit.

A pilonszárak és az összekötő gerenda közötti háromszög, acél falvázoszlopokra szerelt homlokzati üvegfallal készül, fokozva a híd esztétikai megjelenését.

A tervezésnél kiemelt figyelmet fordítottunk a környezetvédelemre, az előírásokat maradéktalanul betartottuk. A főváros vízellátását biztosító bal parti árterület és a Szentendrei-sziget fokozottan védett terület. A szigetre a hídról nem lehet lejárni, az élővilág, a környezet védelme érdekében a sziget feletti szakaszon a híd két oldalán zajárnyékoló fal épül. A csapadékvíz elvezetése a hídról zárt rendszerben történik és csak tisztítás után kerül a befogadóba.

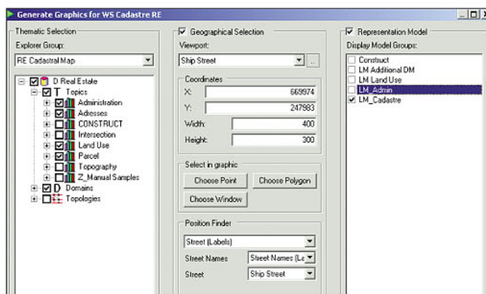
A híd építése a napokban megkezdődik, amelynek forgalomba helyezését az autósok százezrei évtizedek óta várják. A híd üzembe helyezésével a főváros északi részén a forgalom átrendeződik. Tehermentesül az észak budai és az észak pesti Duna közeli utak tartós és már elviselhetetlen zsúfoltsága. A modern híd esztétikus látványával méltó helyet foglal majd el a budapesti világhírű hidak sorában.

HUNYADI MÁTYÁS
OKL. MÉRNÖK, CÉH RT. HÍDTERVEZÉSI IGAZGATÓ, A HÍD FŐTERVEZŐJE

Az Autodesk TopoBase szolgáltatásai 2. rész

A CADvilág előző számában megjelent cikk első részében megismerkedtünk az Autodesk új térinformatikai alkalmazás – környezetének alapfogalmaival és működési elvével. Röviden ismertettük azokat a magas szintű szolgáltatásokat, amelyek megkönnyítik a napi munkát. Most felhasználói szemmel tekintsük át, milyen funkciók érhetők el, és azok hogyan működnek.

A különböző szolgáltatásokat egy közös felületen, a dokumentum böngészőn (TopoBase Explorer-en) keresztül érhetjük el. **1. ábra.** Ez a felület logikai csoportokba rendezi az elérhető objektumokat. Kiválasztva egy fület, az ikonsoron illetve a lebegőmenüben megjelennek az ágazatspecifikus funkciók. A dokumentumok a könnyebb értelmezés, a finoman hangolható jogosultságok érdekében böngésző csoportokba (Explorer Group) rendelhetők. Ezek a dokumentumban



1. ábra. Dokumentum Böngésző.

található elemek részhalmazait jelentik. Ezek a részhalmazok a térképi feldolgozás folyamatának olyan lépéseihez kapcsolhatók, ahol csak azokat az elemeket látjuk, amelyek az adott munkafolyamat elvégzéséhez szükségesek. Ezzel egyszerűen kezelhetővé válik a bonyolult modellek szerkesztése is. Természetesen az adatkörért felelős szakember körültekintő munkáján múlik ez a lehetőség. Jogosultságunknak megfelelő böngésző csoportokat csoportokat érhetünk el, melyek közül tetszés szerint választhatunk. Az adott böngésző csoportban található elemeket kiválasztva, az egér jobb gombjával aktiválhatjuk a lebegő menüt, ahol elérhetjük az adott térképi elem kiválasztására, létrehozására, módosítására szolgáló funkciókat.

A munka megkezdésekor csak egy Dokumentum böngészőt látunk. Ahhoz, hogy hozzáférjünk az adatbázisban tárolt információkhoz, le kell kérdeznünk azokat. Ez a funkció legegyszerűbben az állomány megnyitásával azonosítható, de attól egy kicsit több lehetőséget ad. A zöld Lejátszás gomb segítségével aktiválhatjuk a térkép betöltő funkciót. A párbeszédablak három oszlopra van osztva, az oszlopok jelentése sorra: mely elemeket, milyen geometriai szűkítéssel, milyen látványban kívánunk látni. A baloldalon találhatók a kiválasztható böngésző csoportok. Amelyeknél meghatározhatjuk, mely böngésző csoport elemeit szeretnénk látni, illetve tetszés szerint kizárhatjuk a nem kívánt entitásokat.

Ezek után a középső oszlop opcióival meghatározhatjuk egy geometria szűkítését az ablak vagy zárt vonallánc megadásával, valamint a kiterjesztett beállítások segítségével, topológiai operátorok (tartalmazás, metszés, határok érintése, stb.) felhasználásával tovább pontosíthatjuk a lekérdezést. Ezután már csak a megjelenítés formáját kell meghatároznunk a jobb oldali oszlop opcióival, ami a megfelelő megjelenítési modell kijelölésével lehetséges. Nem kötelező sem geometriai szűkítést, sem megjelenítési modellt választanunk, a rendszer geometriai szűkítés nélkül illetve alapértelmezett megjelenítéssel hozza létre a térképi látványt, gényeink szerint megismételhető. Ez a módszer nagy térinformatikai adatbázisok kezelését is lehetővé teszi, így óriási mennyiségű adat kezelése is optimalizálható.

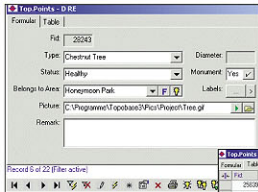
Miután betöltöttük a számunkra fontos térképi látványt, elkezdhetjük a szerkesztési műveletet. A dokumentum-böngészőben kiválasztunk egy objektum típust, majd a létrehozás funkcióra kattintva egy párbeszédablak jelenik meg. **2. ábra.** Itt megadhatjuk az adott elem attribútum értékeit és leíró tulajdonságait, majd egy meglévő geometriát kiválasztva, vagy egy új geometriai elemet létrehozva határozhatjuk meg az objektum megjelenését. Ez a módszer kicsit eltér a megszokott térképkészítési módszertől, hiszen itt a hangsúly az attribútum adatok megadásán van. Ez jellemzően a térinformatikai adatbevitelt támogatja, de segíti a CAD környezetben kialakított úgynevezett spagetti modellek (csak geometriát tartalmazó térképi rajzok) attribútumokkal való felöltöztetését. A TopoBase-ben talán az egyik leghasznosabb funkciókészlet az attribútumok kezelésére kialakított felület. A térképi elemet vagy elemeket kiválasztva nagyon gyorsan hozzáférhetünk a leíró tulajdonságokhoz, és ott helyben -jogosultságtól függően- módosíthatjuk azokat.

Az attribútumok elérése kétféle módon lehetséges Formálisan vagy Táblázatosan. **3.-4. ábra.** A formális adatbevitel egy dialóg ablak képében

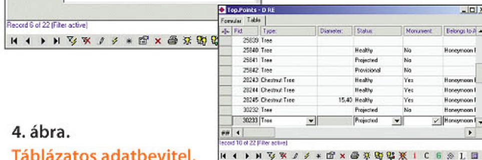
kéri be az információkat. A két adatbevitel között szabadon választhatunk az adatbeviteli dialóg felső részén található fülek segítségével. A leíró információk megadásán túl itt képes meghatározni a geometriai látványt is. Ebben az ikon sorban több objektum kiválasztása esetén az adatbázis kezelőknél már megszokott navigációs gombokkal lépegethetünk az egyes elemek között. De szűkítéseket (Filtereket) is definiálhatunk a különböző leíró tulajdonságokra. A kiválasztott elemeket egy gombnyomással megkereshetjük a térképen, és kiválaszthatjuk a térképi kijelölésnek megfelelő objektumokat is. A leíró tulajdonságok csoportos módosítására is lehetőségünk nyílik a globális módosítás (Global Update) funkciót használva, ami tovább növeli az adatbevitel hatékonyságát. Az adatbevitelt tovább könnyíti, hogy az arra jogosult szakember képes a formális párbeszédablakban található vezérlő elemek elhelyezkedésének és viselkedésének befolyásolására egy párbeszédablak-szerkesztő (Form Editor) segítségével. Ez a testreszabható működés adja a TopoBase lényegét, mely által az adatgazda mindig a felhasználók munkáját legjobban segítő adatbeviteli felületet képes kialakítani.



2. ábra. Térkép beolvasása.



3. ábra. Formális adatbevitel.



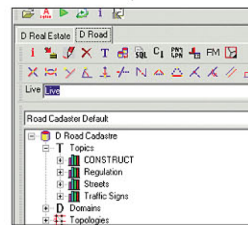
4. ábra. Táblázatos adatbevitel.

Bár a TopoBase az objektum geometriáját egy attribútumként fogja fel, nem hagyja magára a felhasználót a geometria létrehozásában. Külön előre definiált objektumcsoport kapcsolható meglévő dokumentumainkhoz, amely a koordináta beméréseket és számításokat tartalmazza. Az alkalmazás képes különböző mérések támogatására. Az ívmetszéseket és ortogonális beméréseket egy számoló tábla segítségével végezhetjük el, ahol a funkció tájékoztat a részeredményekről. Az adatbevitellel párhuzamosan elkészíti a mérés rajzát a térképen jelölve a mérési vonalakat és a meghatározott pontokat. Később ezekre a pontokra hivatkozva elkészíthetjük a bemért objektum geometriáját.

Miután létrehoztuk a megfelelő objektumokat, intelligens feliratokat (Label) kapcsolhatunk hozzá. A feliratok az objektumok attribútum értékeit vehetik fel, és meghatározhatjuk a felirat objektumhoz viszonyított helyét. Számos opciót biztosít a felirat helyzetének meghatározására, hol helyezkedjen el az objektumon, milyen eltolás és elforgatás értékekkel. Természetesen ez választható abszolút és relatív meghatározásokkal is, így nagyon egyszerűen kialakíthatunk térképi feliratokat. A változásokat egy gombnyomással átvezethetjük a térképre a frissítés segítségével.

A térképkészítés és karbantartás során sokszor több kolléga is dolgozik azonos adatkörökön, és bizonyos esetekben sajnos elkerülhetetlen az adatütközés. Ez akkor áll fenn, ha két kolléga azonos térképi elemeket szeretne manipulálni. Ennek megoldására a térinformatikában kialakították a relációs adatbázisokhoz hasonló tranzakció kezelést. A munka kezdetekor kiválasztunk egy objektumcsoportot, amelyen változásokat kívánunk elvégezni. Ezután elvégzzük a módosításokat a saját környezetében úgy, hogy a központi helyen tárolt adatokat nem módosítjuk, csak ha befejeztük a munkát. A többi felhasználó addig a változást megelőző állapotot látja, de a rendszer akár figyelmeztetheti is, hogy ezen a területen valaki már változásokat indított el. **5. ábra.** A módosítások elvégzése után átvezetjük munkánkat a központi adatbázisba is. Ezt a módszert hívják hosszú tranzakció kezelésnek.

A TopoBase a hosszú tranzakciók kezelésére egy munkakezelőt ad (Job Manager). Ez a kezelő az adatbázisban nyilvántartott aktuális állapotot élő státusznak hívja (Live State). Amikor megkezdjük a módosítást – elindítjuk a munkát (Job) – ki kell jelölnünk egy munkaterületet, amelyen dolgozni fogunk. Ez a kijelölés egy geometria lehatárolását jelenti. Az ütközések elkerülése érdekében célszerű minél kisebb területet kijelölni. A kijelölt elemek között minden olyan objektumnak szerepelnie kell, amely érintett a változással. Ezek az elemek a munka elindítása után nyitott státuszba kerülnek (Open State).



5. ábra. Változások megjelenítése a térképen.

Ez azt jelenti, hogy a kiválasztott elemek módosítása nem érvényesül rögtön az adatbázisban, hanem szabadon módosíthatjuk. A többi felhasználó pedig a módosítások megkezdésekor érvényes élő státuszban lévő állapotot használhatja. A módosult elemek a térképészetben megszokott módon automatikusan jelzésre kerülnek. Amennyiben az érintett rajzi elem topológiai viszonyban volt más elemekkel a topológiai kapcsolatrendszer is frissítésre kerül. A munka befejezését követően újabb státus-módosítással jelezhetjük a minőségért felelős személynek, hogy a munka ellenőrizhető és élő státuszra emelhető. Ez a köztes állapot a döntés előtti státusz (Pending State). A leírtakból könnyen belátható, hogy az Autodesk a TopoBase alkalmazás bevezetésével megpróbálja a térinformatikai és térképi adatok elkészítését és közreadását hatékony és rugalmas eszközökkel segíteni. A TopoBase erőssége a nagyfokú testre szabhatóság, amely a munkavégzés folyamatába való könnyű beépíthetőséget teszi lehetővé, jól követve a munkafolyamat esetleges változásait, akár élő munkavégzés közben is. A közös adatkörnyezet hatékony adattárolást és sokrétű adatelérést tesz lehetővé heterogén környezetekben. Legyen az Desktop vagy Web környezet, közel azonos funkciók segítségével kezelhetjük adatainkat.

Reméljük, a leírt funkciók sokak érdeklődését felkeltik, és hamarosan beszámolhatunk magyarországi felhasználásokról is.

PUSKÁS JÁNOS

hírek | gépészet

Megjelent az Autodesk Inventor 11

Az Autodesk ez év márciusában bejelentette legújabb fejlesztéseit. Az új 2007-es termékcsalád legvonzóbb előnye, hogy felgyorsítja és leegyszerűsíti a tervezési folyamatot, továbbá a tervezés szinte minden fázisát lefedi.

A gépészmérnökök számára rendkívül fontos, hogy a tervezéstől a gyártásig a lehető legkevesebb idő teljen el, mielőbb piacra lehessen dobni az új termékeket. Az Autodesk termékéletciklus-kezelési megközelítése leegyszerűsíti a tervezéstől a gyártásig tartó folyamatot, és lehetővé teszi, hogy a mérnökök lerövidítsék a tervezésre fordított időt, valamint csökkentsék a hibák számát. A koncepcionális és gépészeti tervezésből, a termékéletciklus-kezelésből, illetve a szállítók és a beszállítók közötti együttműködésből álló, a tervezéstől a gyártásig tartó folyamat leegyszerűsítésével az Autodesk lehetővé teszi a gépgyártó cégek számára, hogy gyorsabban megtérüljenek befektetéseik.

Az Autodesk Inventor legújabb verziója teljes körű megoldást nyújt a 2D elektromos kapcsolási rajzok 3D modellekből történő elkészítésére. Fejlett 3D termelékenységet biztosít, miközben teljes DWG kompatibilitásának köszönhetően megőrzi a 2D mérnöki tervezésre fordított befektetéseket. Az Autodesk Inventor az Autodesk Vault és az Autodesk Productstream adatkezelő alkalmazásokkal is integrálható, így a csoportok könnyedén megtalálhatják és újra felhasználhatják a tervadatokat, valamint a termékfejlesztés minden fázisában javíthatják az együttműködést.

Az Autodesk Inventor új verziójáról további információkat olvashatnak a www.autodesk.hu/inventor weboldalon.

11érv cikksorozat Autodesk Inventor 11

Miért válasszák az AutoCAD felhasználók az Autodesk Inventor 11 verziót?

Az Autodesk több fórumon is azt hirdeti, hogy itt az ideje, hogy az AutoCAD felhasználók áttérjenek a 3D tervezésre. Amennyiben bármelyik tervezővállalatnak az a célja, hogy gyorsabban törjön be a piacra, vagy csökkenteni szeretné a hibák számát a tervezési folyamatban, előbb-utóbb komolyan fontolóra kell vennie az áttérést a 2D-s módszerekről a 3D tervezésre. Ehhez hatékony és biztonságos megoldást nyújt számukra az Autodesk Inventor új verziója többek között a funkcióalapú tervezés, a speciális eszközök és az adatkezelő szolgáltatások révén. Az Autodesk Inventor használata nem kívánja meg a 2D-s tervezés azonnali elhagyását. Sőt, az Inventor csomag tartalmaz egy AutoCAD szoftvert is, így a felhasználónak egyaránt rendelkezésére áll a már jó megszokott AutoCAD program és a 3D-s modellezést biztosító Inventor alkalmazás is. Cikksorozatot indítunk annak részletes bemutatására, hogy melyek azok az érvek, ami miatt az Autodesk Inventor a legjobb választás lehet az AutoCAD felhasználók számára. 11 pontban végigvesszük a 11 legfontosabb érvet.

A 11 érv címszavakban, melyeket több lapszámon keresztül részletesen ismertetünk:

1. **Funkcionális tervezés**
2. **Hatékony rajzkészítés**
3. **100%-os oda-vissza DWG kompatibilitás**
4. **Az új 3D felhasználók hatékony eszköze a Sajátosság Varázsló és a 3D Fogópontok**
5. **Beszállítói elemtár – Időmegtakarítás az elemtár közvetlen elérésével**
6. **Egyszerű áttérés AutoCAD-ről Inventorra**
7. **Fotorealisztikus megjelenítés és animációk készítése a beépített Inventor Studio használatával**
8. **Darabjegyzék kezelés**
9. **A Vault tervadat-kezelő program magas szintű integrációja**
10. **DWF alapú biztonságos adatmegosztás**
11. **Kapcsolat a világ gépész tervezőivel, tervek, tapasztalatok megosztása és támogatás elérése**

Autodesk®

Az elképzelés:

A világ különböző tájain dolgozó tervezők segítségével modern megjelenést kölcsönözni egy háztartási készüléknek.



A megoldás:

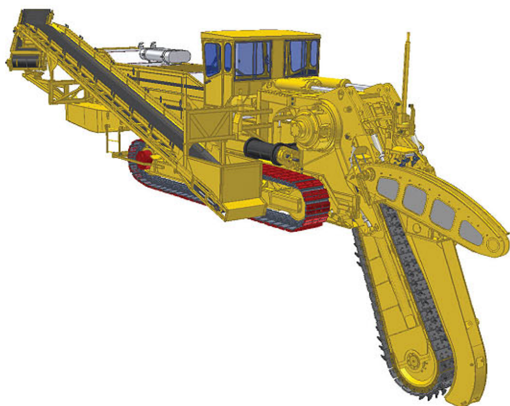
Az Autodesk gépipari szoftverei és szolgáltatásai leegyszerűsítik a tervezéstől a gyártásig terjedő folyamatot, és biztosítják a mérnökök hatékony együttműködését az országhatárokon kívül is. Az eredmény: egy olyan gépipari megoldás, amellyel a világ bármely táján fellelhető tehetség kiaknázható a fejlesztés és versenyelőny érdekében.

Szoftver, amely megváltoztatja a terméktervezés és -gyártás világát.

www.autodesk.hu

Autodesk Inventor 11
Az új verzió

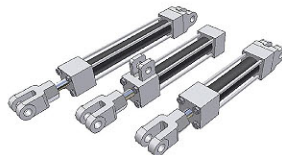
A tavasszal együtt megérkezett az új Inventor verzió is. Mindkettőt türelmetlenül vártuk. Korábban már olvashattuk az Inventor felhasználók kívánságlistáját, s gondolom akkor mindenkiben megfogalmazódott a saját óhaja is. Nyugodtan mondhatom, a valóság felülmúlja a várakozást, az új Inventor verzió nagyon sok fejlesztést, újdonságot tartalmaz, s hűen követi azt a törekvést, hogy a mérnök fejével gondolkodva, a tervező munkamódszerével oldja meg a feladatokat.



Nagy összeállítások

A nagy összeállítások, mint például az ipari berendezések, gyártósorok, szerszámgépek, erőműtelepek, stb. több ezer alkatrészből és több száz alösszeállításból állnak. Az erőforrások megfelelő kezeléséhez hatékony segédeszközökre van szükség. Az Inventor 11 új funkciójával, a *Részletezettségi szint ábrázolások*kal a felhasználó eldöntheti, hogy a teljes összeállításból melyik alegységeket, alkatrészeket tölti be az aktuális munka során, és miket ábrázol csak befoglaló méreteivel, vagy tilt ki ideiglenesen a memória betöltésből. Az új kapacitásmérő folyamatos visszajelzést ad az Inventor erőforrás felhasználásáról, beleértve az aktív dokumentumban lévő előfordulások, a megnyitott fájlok számát és a memória leterheltségét.

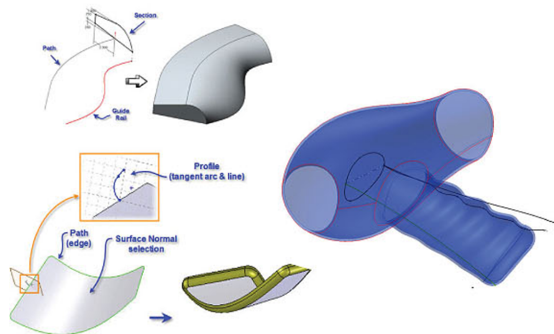
Mostantól az Autodesk Inventor olyan személyi számítógépeken is futtatható, melyek x64 processzor architektúrával rendelkeznek: AMD64 vagy Intel EM64T. Így a 32 bites feldolgozásra vonatkozó 4 Gigabyte határig növelhető a hozzáférhető virtuális memória, ami nagyobb elemszámú összeállítások megnyithatóságát eredményezi.



Összeállítás konfigurációk

A termékcsaládok gyors és egyszerű tervezését, dokumentálását oldhatjuk meg az új *Összeállítás konfiguráció* funkcióval. Az iÖsszeállítás koncepciójában hasonló a meglévő iAlkatrész eszközhöz és ugyanúgy táblázatvezérelt módon állíthatunk elő összeállítás készleteket.

A 2D rajzra a *Táblázat* eszközzel vihető fel a paraméterkészlet, mely teljesen asszociatív az iÖsszeállítással vagy iAlkatrésszel.

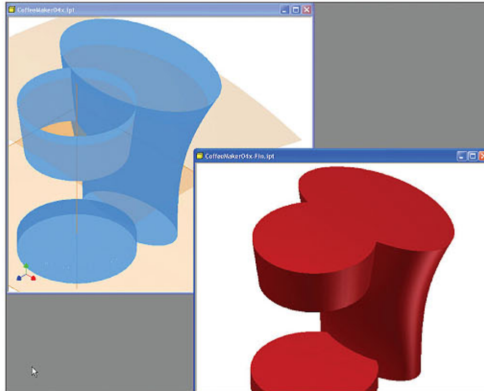


Fejlett alakzatleírás

A felhasználói igények között előkelő helyen szerepelt az esztétikai, ergonómiai és gyártási követelményeket kielégítő öntvények és alakformált alkatrészek előállításának fokozott támogatása. Most ez is megvalósult.

Számos új, vagy továbbfejlesztett modellezőeszköz szolgálja ezeket a célokat, amelyek szilárdtestek és felületek egyesítésével bonyolult geometriák létrehozását teszik lehetővé. Az Inventor hatékony lehetőséget ad a felhasználó kezébe az alakzat jellemzőinek, mint például az érintőlegesség vagy folytonosság ellenőrzésére.

Ilyen új modellezőeszközök: Pásztázás egy ponthoz, N oldalú folt, Felületre merőleges söprés, Középvonal pásztázás, G2 folytonosságú lekerekítés, Teljes gördülő lekerekítés és Laptól-lapig lekerekítés.

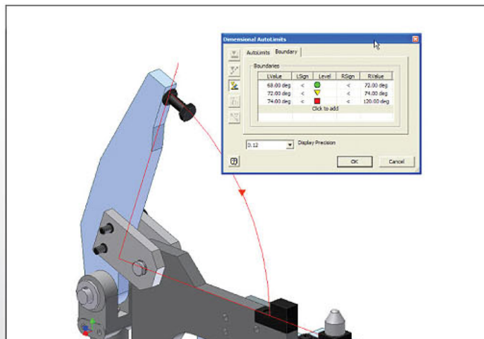


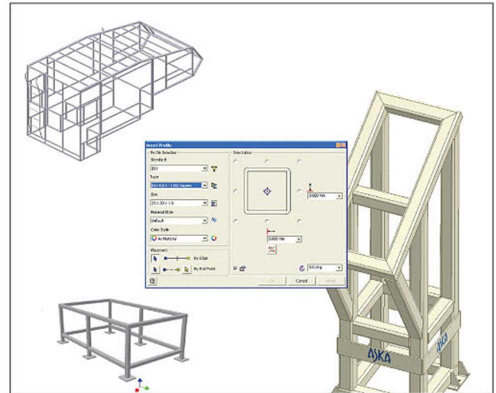
Szobrászat

Gyanítom, hogy az egyik legnépszerűbb funkció az új Szobrászat eszköz lesz. Használatával a felületek (és lapok) alkotta „vízzáró" térfogatból új 3D alkatrészmodell hozható létre. A Szobrászat eszköz felhasználható arra is, hogy meglévő modellből anyagot távolítsunk el, vagy adjunk hozzá, mindezt egy lépésben. Az sem szükséges, hogy a felületek a közös élekre metszett felületek legyenek.

Automatikus korlátok

Az új *Automatikus korlátok* használatával a tervező biztosíthatja, hogy a kritikus tervezési paraméterek, mint például: hossz, távolság, szög, átmérő, hurokhossz, terület, térfogat és tömeg, a tervezés során az általa definiált határok között maradjanak. A létrehozott érzékelők automatikusan követik a kiválasztott paramétert és vizuális figyelmeztetést adnak, ha egy módosítás a paramétert a meghatározott határokon kívülre vinné.





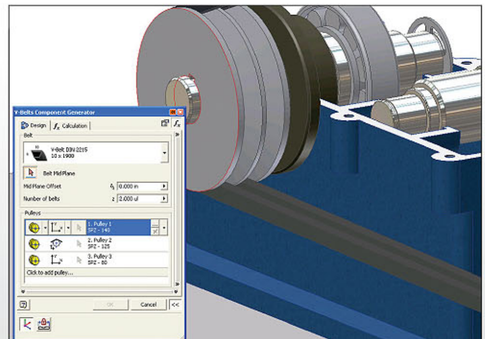
Vázszerkezet tervező

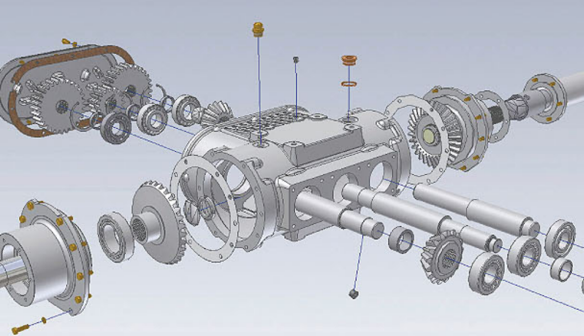
Az új *Vázszerkezet tervező*vel gépészeti vázszerkezetek, külső állványok, járdák és lépcsők gyors, könnyű tervezése válik lehetővé. A korszerű munkafolyamatnak köszönhetően gyorsan kiválaszthatók, elhelyezhetők és leszabhatók a szerkezeti vázelemek. A szerkezeti elemek helyzetének meghatározására egyaránt használhatunk 3D drótvázat és alkatrészmodellek éleit vagy csúcspontjait. A profil beillesztése és módosítása párbeszédablakok fejlett többelemes kiválasztást és dinamikus előképet szolgáltatnak a vázelemek behelyezésére és irányítottságának meghatározására. A vázszerkezet tervező eszközöket tartalmaz az általánosan használt sarokkialakításokra, beleértve a sarokillesztéseket, összevágásokat és profilok lapig végrehajtott metszési lehetőségeit.

A vázszerkezet tervező együtt dolgozik az Inventor darabjegyzékkel, támogatva a darabjegyzékben az egyes szerkezeti vázelemek hosszát és darabszámát.

Design Accelerator

A Design Accelerator tervezést segítő eszközök felhasználói környezetét átdolgozták, egységesebb, a szokásos Inventor kinézetnek megfelelő lett, kevesebb párbeszédablakkal és rendszerezettebb adathozzáféréssel. A geometria kiválasztása elkülönül a tervezési számításoktól.





Csavarkötés

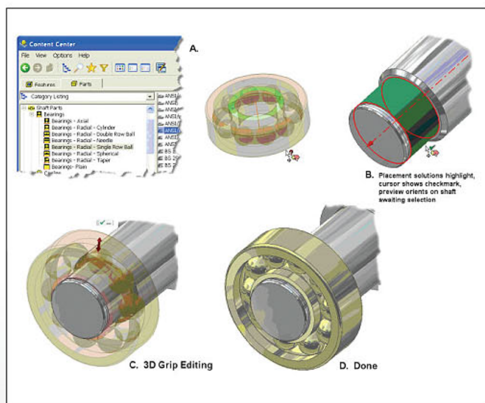
Az áttervezett csavarkötés készítővel a csavarok, csavaranyák és alátétek tervezése és elhelyezése egyszerűbb, hatékonyabb és rugalmasabb.

Ha például kiválasztunk a Tartalomközpontból egy csavart, a rendszer az alapkonfigurációt a kurzorra illeszti. Amikor azt a furat referenciapontjára helyezzük, a program automatikusan felveszi az illeszkedő méretet (M4, M10, stb.). Azonnal megjelenik egy dinamikus 3D előkép – és ami még látványosabb – egy fogó, mellyel a szabványos hosszaknak megfelelő növekmény alapján beállíthatjuk a kívánt csavarhosszt.

Hajtások

Az Inventor 11 verzióba beépített *Részegység generátorok*kal gyorsan tervezhetők tengelyhajtások, majd ehhez hozzáadhatók csapágyak, rögzítőgyűrűk, reteszek és reteszhornyok, ékszíjak és tárcsák, valamint fogaskerekek. Ezeknek a részegységeknek a beillesztése most a módosított párbeszédablakkal, a dinamikus méretfelvétellel és a grafikus előképpel gyorsabban megvalósítható.

Az ékszíj tervező korszerűsíti az ékszíjhajtás előállítását rögzített, csúszó és virtuális ékszíjtárcsák, egy vagy több ékszíjas kivitel opciókkal, valamint az ékszíj középsíkjának könnyű szabályozásával.



Tartalomközpont

Az újjászületett *Tartalomközpont* gyorsabb és könnyebb hozzáférést tesz lehetővé a műszaki tartalomhoz, a központosított elemtárhoz. Az egyes alkatrészcsaládok behatárolásához módosított szűrő és keresőeszközöket használhatunk. Új eszközök állnak rendelkezésre a tartalom közzétételére is, akár több részegység kötegelt feldolgozásával.

STEP és IGES import

A STEP és IGES adatok importálása könnyebbé és gyorsabbá vált. Tulajdonképpen változott a koncepció is, mivel most a nagyméretű felhasználói adatsor importálása akkor is végrehajtódik, ha tartalmaznak hibás vagy hiányzó geometriákat. A fordításról készített jegyzőkönyv megmondja, hogy mely adatok sérültek. Ezeket speciális karanténba helyezi a program a könnyebb javítás céljából.

Szerkesztőkörnyezet

A szerkesztőkörnyezet teljesítménye és funkcionalitása jelentősen bővült. Új mérési és analízis eszközei segítségével vizsgálhatók és oldhatók meg az importálási folyamat során észlelt problémák.
A hibás felületek javítására új eszközöket építettek be: határvonal kinyerés és metszés, lap visszaállítása, felületfoltozás tűrésezése.

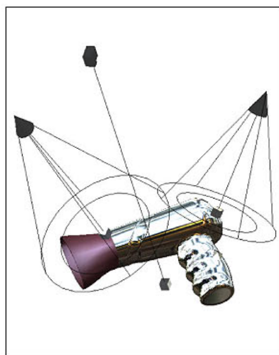
Rajzkezelés

A felhasználók javaslatára és kérésére számos fejlesztést végeztek a rajzkezelés területén is, melyek a méretezés, rajzszabványok, nyomtatás (többlapos nyomtatás varázsló) funkcióit érintik.

Lemeztervezés

Az új kiterítő programrész nagyobb teljesítményt nyújt, és pontosan kiteríti azokat az alkatrészeket is, melyek egymás utáni hajlításokat, belső füleket, nem párhuzamos lapkivágásokat és a hajlításon átmenő sajátosságokat tartalmaznak.

Inventor Studio



Az Inventor Studio fejlesztésénél a használhatóság tökéletesítésére koncentráltak, melynek köszönhetően csökkent a renderelés és az animáció előállításához szükséges lépések száma; a helyzetábrázolások közti animáció és az új részletezettségi megjelenítések, valamint a körasztal animáció támogatása is megoldott.

Direct3D

Feltétlenül meg kell említenünk, hogy az Inventor 11 támogatja a Microsoft Direct3D grafikus meghajtókat. A Direct3D a Microsoft Windows alapú fejlesztéseknél a jelenlegi és jövőbeni grafikus fejlesztések keretét adja, és a hardvergyártók szélesebb körű támogatását élvezi. A telepítés során ez lesz az alapbeállítás, de ha a felhasználó az OpenGL-t részesíti előnyben, az alapbeállítások között átkapcsolhat erre a típusra.

Mostani ismertetőnkben csak a legfontosabb, illetve legérdekesebb újdonságokat villantottuk fel, a részleteseb bemutatásra a későbbiekben természetesen visszatérünk. Főleg, hogy még nem is érintettük az Autodesk Inventor Professional újdonságait!

BASA JÁNOS

11 érv az Autodesk Inventor 11 mellett – 1. rész

Miért az Autodesk Inventor 11 a legjobb választás az AutoCAD felhasználók számára?

1. érv: Funkcionális tervezés

A felhasználók leggyakoribb kérdése, hogy miért jobb az Autodesk Inventor a konkurenseinél, mi különbözteti meg, vagy teszi különlegesé. Természetesen sok minden, de a legelső és legfontosabb, az a funkcionális tervezés.

A funkcionális tervezés egy teljesen új megközelítése a tervezésnek. Ez az innovatív technológia különbözteti meg az Inventort a többi terméktől. Ez nem csak a funkciók gyűjteménye, hanem megmutatja a mérnököknek az egyszerű geometriai modellezésen túlmutató lehetőségeket. A Funkcionális tervezéssel a mérnök az ötleteire koncentrálhat, melyeket az Inventorral intelligens modellalapú, élethű koncepcióvá alakíthat. A tervezők sokkal inkább a probléma megoldására koncentrálhatnak, mint a megvalósításhoz szükséges geometriára.

Sokaknak a 3D tervezésről az alkatrész modellezés – vázlatok, kihúzások, lekerekítések, kényszerek és hasonlók – jut eszükbe. A 3D tervezés azonban nem ezt jelenti. Nézzük meg egy gépezet bármely részének alkotórészeit. Egy alkatrész megtervezése valójában csak egy apró része az egész tervezési folyamatnak. Sokkal több időt vesz igénybe a rendszer megtervezése – mechanizmusok – működtető szerkezetek, csapágyazások, megtámasztások, csövezés, kábelezés, stb.

A legtöbb 3D tervezőrendszer a probléma geometriai megoldására van kitalálva. A tradicionális modellező rendszerek nem kínálnak megoldást a valós tervezési feladatra. Csak gondoljunk bele, mennyi időt venne igénybe egy vezetékezés modellezése, ha minden egyes vezetékhez külön el kellene készítenie a részeit.

A Funkcionális tervezés az alábbiak szerint különbözteti meg a tervezési feladatokat:

- Sokkal inkább a tervezési feltételekre kell koncentrálni, mint a geometriai modellre
- Valós tervezési adatok szerint kell létrehozni az alkatrészeket és összeállításokat, mint például sebesség, teljesítmény és anyagjellemzők
- Már a tervezés korai szakaszában is igény van a tervezési tapasztalatra.

A Funkcionális tervezés alapvető elemei – melyek már az Inventor 10-ben is megtalálhatók voltak és többségüket az Inventor 11 verzióba is beépítették – a következők:

- Design Accelerators – tervezési segédlet – (alkatrészkészítő, gépészeti számítások, szerkesztési atlasz)
- Flexibilis és merev csővezeték tervezés
- Vezeték és kábeltervezés
- Acélszerkezet tervezés (R11)
- Szimuláció (Feszültség analízis, Mozgás-szimuláció (R11))

Hogyan teszi a Funkcionális tervezés sikeressé az Inventor szoftvert?

Időt takarít meg az AutoCAD felhasználóknak; csökkenti a betanulási időt; segít, hogy még innovatívabb legyen a tervezés és nem utolsó sorban nagyobb biztonsággal lehessen elkészíteni az első prototípust, hiszen a CAD modellen számos vizsgálatot el lehet végezni.

2. érv: Rajzkészítés Termelékenység, ahol az a legfontosabb

Az Autodesk Inventor hosszú idő óta a lehető legjobb választás az AutoCAD felhasználóknak, mivel az ismert felületet megtartva, használva a fóliákat, méretezési stílusokat a megnyitott AutoCAD rajzokból lehet másolásolni/beilleszteni. Ráadásul az Inventor 11 még több rajzeszközt tartalmaz mint az AutoCAD.

Rajzkészítő eszközök széles választéka áll a felhasználók rendelkezésére, így egy 3D modellből igen egyszerűen készíthetnek rajzokat. Jelenleg még a SolidWorks sem tud olyan könnyedén metszeti izometrikus képet, vagy kiemelt részletet készíteni ugyanarról a modellről. Olyan rajzokat készíthetünk, amilyet csak szeretnének, ráadásul olyan szabvány szerint részletezve, ahogyan azt az AutoCAD szoftverrel tehettük.

Termelékenység növekedés a méretezésnél

Az Inventor 11 új eszközeivel a felhasználók gyorsan finomíthatják a rajzokat a méretek mozgatásával egyik nézetből a másikba, anélkül, hogy törölni majd újragenerálni kellene azokat. AzAutoCAD felhasználók másolhatják a méret beállításokat – mint például a szövegstílust vagy tűrést – egyik méretről a másikra, anélkül, hogy változtatni kellene az aktuális beállítását a meglévő méretezési stílusnak. Ez csak egy pozitívum a sok közül, amit az AutoCAD felhasználóknak kínálnak, hogy otthonosabban érezzék magukat az Inventor eszközeivel.

A 2D rajzok elkészítésének és módosításának gyorsításához további eszközöket építettek be. Többek között a Méretezés Felülvizsgálatát és a Menet Megjegyzéseket fejlesztették, ezen kívül számos

új eszköz segíti a felhasználókat, hogy a már megszokott AutoCAD környezetnél is otthonosabban érezzék magukat.

Az Autodesk az Inventor 11 szoftver a leghatékonyabb utat kínálja egy gyártásra teljesen kész tervdokumentáció elkészítéséhez.

3. érv: DWG használat különböző Autodesk termékek között

Az Autodesk Inventor a legbiztonságosabb utat kínálja az áttérésre a 2D-ről a 3D tervezésre. Azoknak a vállalkozásoknak, amelyek át akarnak térni a 3D-s tervezésre, hasznosítaniuk és kezelniük kell a korábbi tervadataikat és kapcsolatot kell tartaniuk a beszállítóikkal és azok korábbi alkalmazásaival. Az Autodesk Inventor szoftvercsaláddal a felhasználók a lehető legjobb megoldást kapják mindkét tervezési módszerhez. Továbbra is használhatják korábbi DWG állományaikat valós AutoCAD alatt ahelyett, hogy olyan szoftvert használnának, amely a DWG állományt visszafejti. Az Inventor lehetővé teszi a meglévő DWG állományok használatát a munkafolyamat keretében.

DWG Varázsló

Az Autodesk Inventor egy olyan különleges DWG importálási varázslóval rendelkezik, melynek segítségével a felhasználó lépésről lépésre csak a tervezéshez éppen szükséges adatokat tudja importálni. A varázsló támogatja a WYSIWYG, fólia, nagyítás, pásztázás ezen kívül ablakválasztási lehetőséget is, amely még inkább elősegíti a megfelelő adatok importálását. A SolidWorks is kibocsátotta saját készítésű DWG szerkesztőjét, amely képes megnyitni és importálni a kijelölt adatokat.

DWG másolása és beillesztése

Az Autodesk Inventor 11 újdonsága a DWG másolásának és beillesztésének a képessége közvetlenül az AutoCAD szoftverből. Ez azt a lehetőséget kínálja a felhasználóknak, hogy a meglévő DWG állományokat felhasználhatja 3D modellek készítéséhez. Igaz, hogy a SolidWorks is kínál hasonló lehetőséget a felhasználóinak, de nem éri el az Autodesk Inventor kínálta funkcionalitást. Az Inventor például felismeri a AutoCAD eredeti méretezési beállításait és az Automatikus Méretezés parancsot, ellentétben a SolidWorks programmal.

DWG exportálás

Az Autodesk Inventor - kiegészítve kiváló importálási képességét - tökéletes DWG exportálási képességgel is rendelkezik, gondoskodva arról, hogy minden exportált DWG állomány vizuálisan teljes, geometriailag helyes és az AutoCAD szabályainak megfelelően rendszerezett (fóliák, szövegstílusok, méretezési stílusok, stb.) legyen.

Skiccek, nézetek exportálása

Az új Autodesk Inventor verzió képes exportálni a 2D vázlatokat vagy a kiválasztott vetületeket közvetlenül DWG/DXF formátumba. Ez segíti a felhasználókat, hogy 2D adatokat szolgáltasson NC gépeknek, mint például lemezek plazma/huzal vágóinak. A SolidWorks elvárja a felhasználóitól, hogy először rajzokat készítsenek, majd exportálják azokat, ezzel plusz időt eltöltve.

3D DWG

Az Autodesk Inventor 11 képes exportálni a 3D test adatokat DWG formátumba, így újabb lehetőséget biztosít az Inventor adatok megosztására. A felhasználók ezentúl megoszthatják a 3D tervadataikat közvetlenül az AutoCAD felhasználók alapvető fájlformátumával (AutoCAD DWG) kikerülve bármely köztes fájlformátumot, mint például STEP/IGES.

Összegzés

Az Autodesk Inventor család integrált 3D és 2D gépészeti tervező alkalmazás, így kockázatmentes áttérést kínál a 3D tervezéshez. Ezzel szemben pl. a SolidWorks egy visszafejtett AutoCAD kompatibilitást kínál, amely az új felhasználói felület megtanulásán kívül adatvesztést is okozhat. Az Autodesk Inventor kockázatmentes átérést biztosít az AutoCAD felhasználóknak, így továbbra is a lehető legnagyobb hatékonysággal használhatják fel meglévő AutoCAD adataikat.

hírek | látványstúdió



finalRender Stage-1 SP3

A cebas a napokban jelentette be a finalRender® Stage-1 képkiszámító alkalmazás legújabb 3-as javító készletét. A stabilitás és sebesség terén elért eredmények mellett több új funkció is megjelent az új verzióban. A javítókészlet lecseréli a finalRender objektumjellemzőket (Object Properties) és a tBaker - textúra kiszámítása az objektumra - modulokat. A fejlesztők speciális konvertert biztosítanak az előző verziókkal készült jelenetekhez, a textúrahasználatok számításához pedig a 3ds max beépített Render to Texture (RTT) eszközt javasolják. Az új objektumjellemzők áttekinthetőbben segítik a rendering beállításokat. A javítócsomag további újdonságai:

• *fR-Color-Correct* – új 3ds max textúra minta, színkezelés akár a visszavert fénysugarakon is. Így az objektum teljesen más színvilágot képes tükrözni mint az aktuális környezete, vagy egy szürke felület színes fényvisszaverődést tud kelteni.
• A teljesen újraírt memóriakezelés hihetetlen mennyiségű poligont képes a rendering során munkára fogni.
• Új szűrők és memóriakezelés a nagy átfogású képekhez – Bitmap-HDR Texture Map.
• Fr-Image GI – Share Samples – A megosztott mintavételezésnek köszönhetően az objektumok határvonalainál is hibátlanul jelenik meg a fényvisszaverődés.
• Diffusion Map Slot in fR-Advanced – továbbfejlesztett, összetett objektum érdesség és színfelület kezelés.

A javítókészlet ingyenesen letölthető a Cebas internet oldaláról.
http://shop.cebas.com





ARTVPS és mental images együttműködés

Az ARTVPS gyártó egyedi grafikus hardver processzorokat gyárt fotorealisztikus képkiszámításokhoz. A mental images®, a piacvezető mental ray® rendering alkalmazás fejlesztője. Nem nehéz kitalálni, hogy a két cég együttműködése milyen izgalmas távlatokat nyit a jövőben.
Az ARTVPS vezető terméke a RenderDrive™, melynek jövőbeli 64-bites verzióját már a mental ray integrációval képzelik el a cég fejlesztői. A további RealityServer® – 3D Web szolgáltatás platform, a PURE render kártya és a RenderPipe anyagkönyvtár az új együttműködésnek köszönhetően szélesebb közönségnek kínál piacvezető, fotorealisztikus rendering megoldásokat.
www.artvps.com, www.mentalimages.com



Maxwell 1.0 – Light Simulator

A Next Limit Technologies bejelentette, hogy a Maxwell 1.0 - Light Simulator április 26.-án jelenik meg. A tökéletes fényképminőséget, valós fizikai módszerrel számítja az alkalmazás, internet oldaluk technikai bemutatójából válogattuk a következő példákat:
CLIPPED TRANSMITTANCE – Clipmap: Átlátszóság minták segítségével, amely fényáteresztést és árnyékot is hibátlanul számol.
WEIGHTMAPPED TRANSPARENCY – Finom átlátszóság átmenetek kezelése.
DISPERSION AND CAUSTICS – Komplex törésmutatóval rendelkező üveg anyagok átcsillanás és színspektrum fénytörésekhez.
MXI/HDR EMITTERS – nagy átfogású képek, fénykeltő anyagtulajdonsághoz.
ATTENUATION MODEL – Vastag felületű, színes áttetsző felületek fénytörése.
EMITTER + BASIC LAYERS – Bármilyen objektum képes fény létrehozására.
MXI/HDR ENVIRONMENT – Komplett nagy átfogású világítás modellek, égbolt és környezeti fényviszonyok szerint.
SUB SURFACE SCATTERING – Egyedi belső fénytörés számítása
ANISOTROPY MODEL – Ellipszis formájú fénycsillanás, fém felületekhez.
www.maxwellrender.com



Az Autodesk VIZ 2007 újdonságai
Hatékony 3D munkafolyamatok

Az Autodesk VIZ új fejlesztései a látványtervezés munkafolyamatának teljes keresztmetszetét célozták meg. Ne várjunk teljesen új koncepciót a szoftvertől, az új verzió az egyes részfeladatokat ötvözi egy gördülékeny rendszerré, továbbá nagy hangsúlyt fektet a végleges képminőség javítására.

A Súgó segítségével az Autodesk VIZ újdonságait a tárgymutató „new feature in 2007" címszava alatt érhetjük el. A hálózati rendering teljes dokumentációja ezentúl a Backburner Reference súgóban, a Help menu > User Reference > Contents panelen érhetők el. A fejlesztők a mental ray leírását egyetlen közös segédletbe szervezték. Ahogy a listát végigtekintjük, láthatjuk, hogy főként rendering és jelenetszervezés területén várhatunk újdonságokat.

Általános animációs eszközök

Az új Limit Controller eszközzel tetszőleges animációs görbének adhatunk felső és alsó érték küszöböt. A vezérlő célja, hogy pl. ajtó, ablak, gépészeti rendszerek, fényforrás összeállítások csak adott keretek között tudjanak mozogni.

Képkiszámítás – Rendering

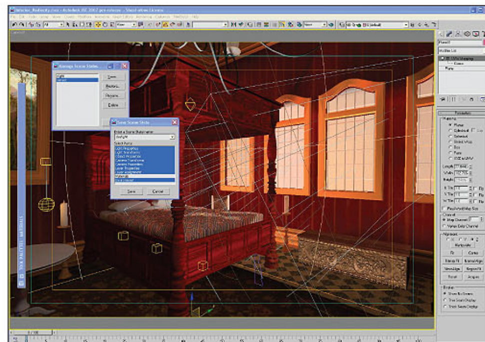
Az Autodesk VIZ 2007 tartalmazza a mental ray 3.4 legfrissebb változatát. A képkiszámító rendszer gyorsabb fényvisszaverődés algoritmust (final gathering), dupla pontosságú elsődleges sugárkövetési algoritmust (gyönyörű tükröződő felületek) és kibővített - további 8 processzort engedélyező hálózati rendering (Satellite Rendering - 8 slave processors) lehetőséget nyújt.

A mental ray hálózati beállítása jelentősen egyszerűsödött a Distributed Bucket Rendering legördülő panelen (mental ray Renderer), elég a számítógépek nevét vagy IP címét felsorolni. Az új Autodesk VIZ 2007 támogatja az OpenEXR nagyátfogású (high-dynamic-range) fájlformátumot, utómunka feladatokhoz.

Az Autodesk Combustion 4 utómunka szoftver az Autodesk VIZ 2007 és az Autodesk 3ds max szoftverekkel együttműködve a leghatékonyabb munkakörnyezetet biztosítja építész látványtervekhez is. Az új Autodesk VIZ 2007 verzió még szorosabbra fűzi ezt a kapcsolatot. A Render Elements (részekre bontott képkiszámítás) új metaadatokat tartalmazó rétegekkel bővült mint anyag és rendering azonosító. A szoftvert továbbá a képkiszámítás előtt és után futtatható szkriptekkel és nagy átfogású Illuminance HDR adat és Luminance HDR adat render elemekkel bővítették, ez utóbbi a fény információk részletes elemzését szolgálja.

3D modellezés

Az Autodesk VIZ 2007 a leghatékonyabb poligon modellező rendszer a piacon, természetes, hogy ezen a területen is megjelentek újdonságok. Az Editable Poly és Edit Poly módosítókban, új él kijelölés köröket és gyűrűket készíthetünk, növelhetjük és csökkenthetjük a kijelölést az élek mentén is. Továbbfejlődött a Bridge funkció is,



amellyel poligon „hidakkal" köthetünk össze, egymással párosított poligon kijelöléseket. Az új Clean Remove egyszerűsíti a geometriát, a pont chamfer funkció megnyitja a felületet, a Connet Edges képes jobbra-balra mozgatni a létrehozott új éleket, a Show Cage két színnel különbözteti meg a kijelölt és a nem kijelölt alobjektum szinteket, és végül a SHIFT gomb a kijelölés határán konvertálja a különböző alobjektum szinteket.

Jelenet és projektmenedzsment

A projektmenedzsment területén az Autodesk VIZ 2007 szoftverben is megjelent az asset tracking modul. A rendszer képes az Autodesk Vault szoftverrel is együtt dolgozni. Az áttervezett XRef (külső fájl/jelenet/objektum) referencia az objektumok mellet már az anyagtulajdonságok külső hivatkozását is támogatja, emellett komplett, egymásba ágyazott és kamera referenciát is készíthetünk. Az Anyagkezelő kibővült segédfunkciókkal, így pl. az anyagszerkesztőből egyetlen kattintással törölhetjük a jelenetben nem szereplő anyagokat.

Műszaki látványtervezés

A DWG import és a File Linking támogatás kibővített anyagkapcsolatot és fájlkezelést biztosít az AutoCAD 2007 és az Autodesk további 2007-es termékvonalához.

Összefoglalás

Az Autodesk VIZ 2007 számos területen fejlődött, az újdonságokat inkább a gyakorlott és a munkacsoportban dolgozó felhasználóknak címezték. Az Autodesk VIZ 2007 kedvező árfekvése miatt az első számú megoldás a 3D látványtervezéshez.

KAISER PÉTER

Backburner
Hálózati képkiszámítás I.

A 3ds max vagy az Autodesk VIZ ismertetésekor mindig a látványos funkciók kerülnek ismertetésre, míg a „háttéripar", a képkiszámítás időtlen folyamata egy kicsit háttérbe szorul. Sok esetben küszködünk a határidővel, miközben az irodai felhasználók vagy munkatársunk gépeinek teljesítményét a képernyővédő ábrái emésztik fel. Cikkünkben a Backburner alkalmazás munkafolyamatát ismertetjük 3ds max, Autodesk VIZ környezetben.

Mindenekelőtt a költségekről: keveset reklámozott tény hogy mind a 3ds max, mind az Autodesk VIZ és az Autodesk Combustion szoftverek tetszőleges számú gépre telepíthetők hálózati rendering céljából, teljesen ingyen. Más termékek esetén ez processzoronként növekvő költséget jelent. A szoftverek telepítésekor ügyeljünk a Backburner telepítésére is, ez minden gyári telepítőn megtalálható.

Képenként vagy részenként

A hálózati rendering lehetőségeket alapvetően két csoportba oszthatjuk, az első eset a „distributed" rendering, amikor a rendszer képkockánként osztja ki a számítási feladatot. Ezt a megoldást támogatja a Backburner. A második lehetőség az un. „bucketed" rendering, amikor már egyetlen képkockát is szétosztva, apró részekre bontva számolja több gép. Ilyen alkalmazások a Mental Ray, Vray, Brazil és a finalRender.

Hálózati előnyök

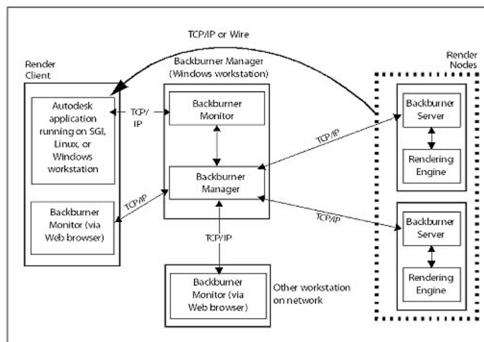
A Backburner a hálózati feladatokat egy „render queue" sorba rendezi. A render sor előnye hogy a kiadott feladatokat, amely lehet akár 10 különböző jelenet is, sorra veszi a számítógép, és személyesen nem kell jelen lennünk az új feladatok elindításánál. Ha munkaidőben használjuk a hálózati render sort, akkor a saját gépünket kiemelve a rendering feladatokból, további 100%-os CPU teljesítménnyel dolgozhatunk, miközben a többi gép elvégzi a munkát. Az iroda gépeit a renderelés közben is hozzáadhatjuk vagy kivonhatjuk a számítási feladatokból.

A hálózati rendering számos további előnyt jelent, kényelmesen számíthatunk több verziót a megnövekedett teljesítmény miatt. Már a rendering első szakaszában – amennyiben az ajánlott képszekvencia mentést választjuk az AVI helyett – ellenőrizhetjük az elkészült képsorozatokat a RAM Player segítségével.

A Backburner részei részletesen

A Backburner három különálló alkalmazást takar: Manager, Server és Monitor. **1. ábra.**

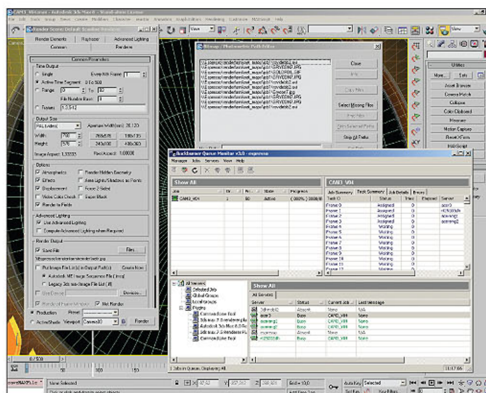
Manager.EXE – Ez az alkalmazás a hálózati rendering központja,



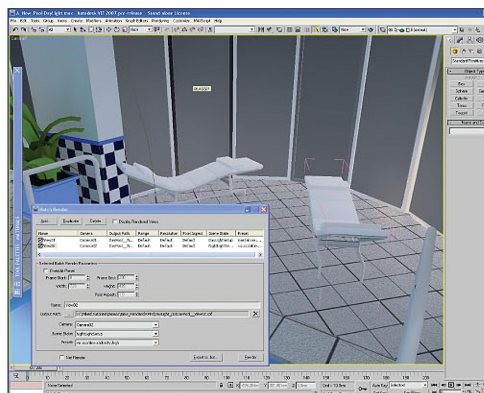
1. ábra. A Backburner három fő komponensét TCP/IP hálózat köti össze. A folyamatotokat akár Internet felületről is ellenőrizhetjük.

elég, ha egyetlen gépen fut a teljes hálózaton. Lehetőleg ezt a gépet vegyük ki a renderelésből, mert ha valamilyen probléma miatt leáll, a teljes hálózati számítás megszűnik. Amennyiben több mint 10 géppel szeretnénk render farmot kialakítani, a központi feladatot valószínűleg egy dedikált, pl. Microsoft szerver látja el. Ebben az esetben maga a szerver nem más, mint egy textúra tároló, egy Backburner Manager futtató és a kiszámított képeket tároló központ. Természetesen, ha máshonnan szeretnénk adminisztrálni a számítást, bármilyen gép – akár egy régebbi laptop is – alkalmas a Manager futtatására, mivel egészen kicsi az erőforrás igénye. **2. ábra.**

Server.EXE – Ez a legfélreérthetőbb nevű alkalmazás a rendszerben. A Server.EXE nem fájlszerverként működik, és nincs is köze hozzá. Az alkalmazásnak minden gépen futnia kell, amelyiken éppen rederelni szeretnénk. Ez az alkalmazás keresi a hálózaton az egyetlen példányban futó Manager.exe programot és bejelentkezik. Azt „mondja" a rendszernek „Helló itt egy gép! Várom a feladatokat". A Server.EXE a Windows rendszerrel együtt automatikusan in-



2. ábra. **A képen az éppen futó Manager.exe látható, amely a render farmon elég, ha 1 példányban fut és ellátja az összes központi háttérmunkát.**



A BackBurner-t az Autodesk VIZ 2007 szoftver is tartalmazza. A kötegelt renderelés (Batch Render) együttműködik a hálózati képkiszámítással.

dítható, de akár munkatársunk is elindíthatja vagy leállíthatja manuálisan, ha éppen „dolgozni" akar. Szerencsére ez kevés irodában gyakori :-). **2. ábra.**

Monitor.EXE – Ez az alkalmazás a rendering folyamatok felügyeletére és menedzselésére szakosodott. Futtatható bármelyik gépen, és akár több gépen is egyszerre. Ebben az esetben az első futtatott példány lesz a „vezérlő" Monitor, a többi pedig a „betekintő" Monitor. A Monitor mutatja az elvégzett és várakozó feladatokat, illetve egy nagyon hasznos tulajdonsága is van, hogy teljesítményindexszel látja el a dolgozó gépeket, így könnyen összehasonlíthatjuk, melyik gép izmosabb a másiknál.

Milyen gép a jó render gép?

A képkiszámításhoz egyszerű meghatározni, hogy milyen hardver szükséges: RAM és CPU. Semmi más. A többi összetevő (leszámítva a kiszámított képek tárolására dedikált gépet) nem játszik szerepet a teljesítményben. Nézzük meg ezeket részletesen: Az alaplap szempontjait is a CPU és a RAM lehetőségek szabják meg. Nem mindegy, mennyi memóriát pakolhatunk a gépbe, a CPU pedig jobb, ha gyorsabb, de a legjobb, ha kettő van belőle. Merevlemez tekintetében csak a központi gépen van szükség komolyabb tárterületre. Az aktuális, kiszámított kép nem is kerül a rendergép lemezére, hanem azonnal a hálózat megfelelő helyére másolódik. Ide nem érdemes sok pénzt beruházni. A hálózat kiépítésébe annál inkább. Az ideális konfiguráció egy 100 megabites központi „switch" és ugyanilyen hálózati kártya minden gépben.

Egyedi azonosító minden gépnek

A legfontosabb összetevője a hálózati képkiszámítás konfigurációnak a TCP/IP hálózat. Ez azt jelenti, hogy az összes gépnek egyedi

IP címet (192.168.1.n ahol n 0-255) kell adnunk, és a számítógépnevek megadásánál is használhatunk valamilyen egyszerű számozott elnevezést - rfarm01, rfarm02... A hálózati maszk (subnet mask) értékét állítsuk a következőre: 255.255.255.0, így a gépek keresését leszűkíthetjük az utolsó összetevőre.

Összefoglalás

A számítógépek egyszeri konfigurálásának munkafolyamata a következő: 1. hálózati kártya ellenőrzése, 2. TCP/IP hálózat telepítése, 3. nagy swap tárterület definiálása, 4. a merevlemez (heti!) defragmentálása, 5. képernyővédők kikapcsolása, 6. gépek összekötése egy hálózati hub vagy switch központba, 7. Az egyik gépen hozzunk létre egy könyvtárat, ahol a render képeket és a textúrákat fogjuk tárolni. Osszuk meg a hálózaton és minden gépen, majd a „Map network drive" paranccsal rendeljük hozzá egy azonos, pl. Z meghajtóhoz. 8. Figyeljünk rá, hogy a jelenetünk létrehozásakor használt bittérképek címzése végül UNC (hálózati útvonal alapú nem C:/ vagy D:/ karakterrel kezdődik) címzésű legyen. A 3ds max szoftveren belül két segédeszköz is segíti hivatkozásaink összegyűjtését. A Utilities panel > Utilities rollout > More button > Utilities dialog > Resource Collector és a Bitmap/Photometric Paths > Edit Resources button. 9. A napi munkafolyamat a következő: Futtassuk a Manager.EXE programot egyetlen gépen, futtassuk a Server.exe programot minden olyan gépen, amin számoltatni akarunk. Használjunk hálózati címzést a mintákhoz és a fájl elmentéshez. Indítsuk a hálózati képkiszámítást „Use all servers" opcióval. A Monitor.exe programmal ellenőrizzük a számítási folyamatokat. Végezetül, ha bármelyik gépen egyszerűen leállítjuk a server.exe programot, a gép kilép a számításból.

A cikkünk első részében a hagyományos (scanline) 3ds max és Autodesk VIZ hálózati képkiszámítást tekintettük át. Következő számunkban a mental ray ill Vray rendering alkalmazások beállítását ismertetjük.

KAISER PÉTER

CADvilág nyomtatott és digitális magazin

AUTODESK SZOFTVERFELHASZNÁLÓK FÓRUMA

Hirdető	Internet	Oldal
Autodesk	www.autodesk.hu	13, 41, 47, 59
CAD+Inform Kft.	www.cadinform.hu	53
CAD-ART Kft.	www.cad-art.hu	15, 63
Canon Magyarország	www.canon.hu	23
Duna Elektronika Kft.	www.dunaelektronika.hu	B2
Geoform Kft.	www.geoform.hu	43
HP Magyarország	www.hp.hu	B4, 18
HungaroCAD Informatikai Kft.	www.hungarocad.hu	45
MonArch Kft.	www.monarch.hu	31, 49
Samsung Magyarország	www.samsung.hu	25
Océ-Hungaria Kft..	www.oce.hu	21
VARINEX Informatikai Rt.	www.varinex.hu	51, 65, 71, B4
Visualrent	www.visualrent.hu	9
3dhome Bt.	www.3dhome.hu	69
XEROX Magyarország	www.xerox.hu	17

Amennyiben hirdetést szeretne megjelentetni lapunkban, kérje médiaajánlatunkat az info@cadvilag.hu e-mail címen.
Hirdetésszervezés: 06 20 466-2014, 06 30 982-8032

A kiadó és a szerkesztőség címe:
CADvilág Lapkiadó Kft. 1141 Budapest, Kőszeg utca 4.
Tel: 06 20 466-2014, 06 30 982-8032 Fax: 06 1 273-3411
E-mail: info@cadvilag.hu, Web: www.cadvilag.hu
ISSN: 1417-2224 Eng. sz. 75.461/1997

Projektek bemutatása

Lapunkban lehetőség van Autodesk szoftverekkel készült projektek bemutatására. Örömmel vesszük ezzel kapcsolatos érdeklődését az info@cadvilag.hu e-mail címen.

CADvilág nyomtatott magazin

A CADvilág nyomtatott magazint éves vagy féléves előfizetéssel lehet megrendelni. Előfizetőink, akik a magazin hagyományos, nyomtatott formáját választják, továbbra is élvezhetik kitűnő minőségű nyomtatott lapunkat, melyhez 2006-ban, minimum egyszeri alkalommal, ingyenesen kipróbálható termékismertető CD-t is csomagolunk. Továbbá előfizetőink kapják először kézbe a magazint, a digitális magazin kiküldése csak ezt követően történik.

Megrendelés

Amennyiben szeretné megrendelni a negyedéves CADvilág nyomtatott magazint, kérjük, töltse ki www.cadvilag.hu honlapunkon a megrendelőlapot. Ezen kívül az info@cadvilag.hu e-mail címre, vagy postacímünkre is leadhatja megrendelését. A nyomtatott magazin megrendelői kétféle előfizetési mód – csekk vagy átutalás – közül választhatnak. Amennyiben a csekken történő befizetést választja, a megrendelőlap beérkezését követően elküldjük a csekket és a hozzá tartozó számlát. Amennyiben az átutalás mellett dönt, számlát küldünk a megrendelőlapon megadott címre, mely alapján átutalhatja az előfizetési díjat.

A CADvilág nyomtatott magazin kedvezményes előfizetési díja:

Egy évre: 3.192 Ft, Fél évre: 1.596 Ft.
Egy példány ára: 882 Ft, előfizetőknek 798 Ft.

CADvilág digitális magazin

A CADvilág digitális magazin bárki számára ingyenesen megrendelhető szerkesztőségünk honlapján. A regisztráció során megadott e-mail címre minden negyedévben elküldjük a lap digitális változatát.

CADVILÁG SZERKESZTŐSÉGE